


COLLEGE OF PHYSICIANS AND SURGEONS
COLUMBIA UNIVERSITY
1545 GASPAR TALIACOTIUS 1599
THE JEROME P. WEBSTER
LIBRARY OF PLASTIC SURGERY





DEUTSCHE CHIRURGIE

BEARBEITET VON

Dr. **Bandl**, weil. Prof. in Wien, Prof. Dr. **Bardenheuer** in Cöln, Prof. Dr. **v. Bergmann** in Berlin, Dr. **A. v. Bergmann** in Riga, Dr. **Billroth**, weil. Prof. in Wien, Dr. **Breisky**, weil. Prof. in Wien, Prof. Dr. **P. Bruns** in Tübingen, Prof. Dr. **Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **Dittel** in Wien, Prof. Dr. **v. Eiselsberg** in Königsberg, Prof. Dr. **v. Esmarch** in Kiel, Prof. Dr. **H. Fischer** in Berlin, Dr. **G. Fischer** in Hannover, Prof. Dr. **E. Fischer** in Strassburg, Prof. Dr. **F. Fischer** in Strassburg, Prof. Dr. **Fritsch** in Bonn, Prof. Dr. **Garrè** in Rostock, Prof. Dr. **Gerhardt** in Berlin, Prof. Dr. **Goldmann** in Freiburg, Prof. Dr. **Grünfeld** in Wien, Prof. Dr. **Gussenbauer** in Wien, Prof. Dr. **Gusserow** in Berlin, Dr. **Haeser**, weil. Prof. in Breslau, Prof. Dr. **Heinecke** in Erlangen, Prof. Dr. **Helferich** in Greifswald, Prof. Dr. **Hildebrand** in Berlin, Prof. Dr. **Kaposi** in Wien, Dr. **Kappeler** in Konstanz, Doc. Dr. **Kaufmann** in Zürich, Prof. Dr. **Koch** in Dorpat, Prof. Dr. **Kocher** in Bern, Prof. Dr. **Th. Kölliker** in Leipzig, Prof. Dr. **Koenig** in Berlin, Dr. **W. Körte** in Berlin, Prof. Dr. **Krause** in Altona, Prof. Dr. **Krönlein** in Zürich, Prof. Dr. **Küster** in Marburg, Prof. Dr. **Landerer** in Stuttgart, Prof. Dr. **Langenbuch** in Berlin, Prof. Dr. **Ledderhose** in Strassburg, Prof. Dr. **Lossen** in Heidelberg, Dr. **Luecke**, weil. Prof. in Strassburg, Prof. Dr. **Madelung** in Strassburg, Prof. Dr. **Marchand** in Marburg, Prof. Dr. **Mikulicz** in Breslau, Prof. Dr. **P. Müller** in Bern, Prof. Dr. **Nasse** in Berlin, Prof. Dr. **Nicoladoni** in Graz, Dr. **v. Nussbaum**, weil. Prof. in München, Prof. Dr. **Olshausen** in Berlin, Prof. Dr. **Pawlik** in Prag, Prof. Dr. **v. Recklinghausen** in Strassburg, Prof. Dr. **Reder** in Wien, Prof. Dr. **Riedel** in Jena, Prof. Dr. **Riedinger** in Würzburg, Prof. Dr. **Rose** in Berlin, Prof. Dr. **Rosenbach** in Göttingen, Prof. Dr. **Schede** in Bonn, Prof. Dr. **B. Schmidt** in Leipzig, Prof. Dr. **Schüller** in Berlin, Prof. Dr. **Schwartze** in Halle, Prof. Dr. **Socin** in Basel, Prof. Dr. **Sonnenburg** in Berlin, Prof. Dr. **Störk** in Wien, Dr. **Thiem** in Cottbus, Prof. Dr. **Tillmanns** in Leipzig, Prof. Dr. **Trendelenburg** in Leipzig, Dr. **Ultzmann**, weil. Prof. in Wien, Dr. **Vogt**, weil. Prof. in Greifswald, Prof. Dr. **Wagner** in Königshütte, Prof. Dr. **Winckel** in München, Prof. Dr. **v. Winiwarter** in Lüttich, Prof. Dr. **Wölfler** in Prag, Prof. Dr. **Zahn** in Genf, Prof. Dr. **Zweifel** in Leipzig.

BEGRÜNDET VON

TH. BILLROTH UND A. LUECKE.

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. E. v. BERGMANN UND Dr. P. BRUNS
Professor in Berlin. Professor in Tübingen.

Lieferung 47.

Prof. Dr. Benno Schmidt: Die Unterleibsbrüche.

MIT 110 HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1896.

DIE

UNTERLEIBSBRÜCHE.

VON

PROF. DR. BENNO SCHMIDT,
Director der chirurg. Poliklinik in Leipzig.

MITBEARBEITET UND NACH DESSEN TODE HERAUSGEGEBEN

VON

DR. GEORG B. SCHMIDT,
Privatdocent für Chirurgie in Heidelberg.

MIT 110 HOLZSCHNITTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1896.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Vorwort des Herausgebers.

Nach dem Tode meines Vaters wurde ich von der Redaction der „Deutschen Chirurgie“ mit der Vollendung der Herausgabe seines bereits zur Hälfte gedruckten, im Ganzen nahezu vollendeten Werkes über „die Unterleibsbrüche“ beauftragt. Auf die Veranlassung meines Vaters hin hatte ich bereits die Bearbeitung der Abschnitte über die neueren Methoden der Radicaloperation der Hernien und über die Operationen an brandigen Brüchen übernommen. An der zweiten Hälfte des hinterlassenen Manuscriptes habe ich kaum wesentliche Aenderungen angebracht; nur die Zusammenstellung des Literaturverzeichnisses fiel mir zu.

Möchte es mir gelungen sein, im Sinne des Verstorbenen das Werk abzuschliessen, welches noch in den letzten Monaten seines Lebens seine Arbeitskraft und selbst wenige Tage vor seinem Tode sein ganzes Interesse in Anspruch nahm.

Heidelberg, October 1896.

Dr. G. B. Schmidt.



Inhaltsverzeichniss.

II. Specieller Theil.

Literatur.

A. Allgemeiner Theil.

I. Allgemeine Literatur und Geschichtliches.

Seite 1 ff.

Albert, E., Die Herniologie der Alten. Beiträge zur Geschichte der Chirurgie. II. Heft. Wien 1878. — Arnaud, Traité des Hernies ou Descentes. Paris 1749. — Aronssohn, J. L., Observations pratiques sur les hernies. Paris 1836. — Balassa, J., Unterleibshernien vom klin. Standpunkte aus, mit topographisch u. pathol.-anatom. Daten. Wien. Seidel 1856. — Beater, Nicolai, Bemerkungen über Hernien (Dorpater Klinik). Diss. Dorpat 1861. — Beaugrand, Remarques et observations sur les hernies. Arch. gén. de méd. 1835. — Beaumont (Lyon), Abhandlung über die Brüche. Deutsch von Fleck. Ilmenau 1830. — Beck, B. v., Herniologisches. Langenbeck's Archiv. Bd. XXX. 1884. — Berger, P., Résultats de l'examen de dix mille observations de hernies. Paris 1896. — Bertram, A., De herniis. Diss. Halae 1823. — Brunner, Conrad, Herniologische Beobachtungen (Züricher Klinik). Beiträge zur klin. Chirurgie. 1888. Bd. IV. Heft 1—2. — Büttner, Th., De entero-epiplocele utriusque sexus eorumque non ita pridem invento ammate commodissimo. Diss. Erfordiae 1712. — Cabaret, D. M. P., Traité des hernies ou descentes. Lettre sur un livre de Pierre Simon. Journ. de Chir. 1845. Tome III. Juin. — Cappa, E., Considérations cliniques sur les cas de hernies compliquées d'accidents, observées pendant les années scolaires 1871/73 dans la clinique chirurg. du Prof. L. Bruno à l'hôpital Saint-Jean de Turin. Thèse. Paris 1875. — Collin, Petrus, De herniis abdominalibus in genere, historia herniae congenitae adjuncta. Diss. Lundae 1842. — Comnick, H., Ueber einige seltene Vorkommnisse bei Unterleibshernien. Diss. Breslau 1877. — Danzel, A., Herniologische Studien mit besonderer Rücksicht auf die eingeklemmten Brüche. Göttingen 1854 u. 1855. — Dejean, Ouvrage touchant les hernies ou descentes. Paris 1762. — Escher, T., La quarta divisione chirurgica: 16. Ernie. Resoconto sanitario dello Spedale civico di Trieste per l'anno 1888. — Eydrigiewicz, J.-A., Des hernies abdominales. Thèse. Paris 1850. — Flatten, Herniologische Mittheilungen. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 19. Heft 2 u. 3. — Franco, Pierre, Traité des hernies, contenant une ample déclaration de toutes leurs espèces et autres excellentes parties de la Chirurgie etc. Lyon 1561. — Derselbe, Petit Traité concernant une des parties principales de la chirurgie, laquelle les chirurgiens herniaires exercent, ainsi qu'il est montré en la page suivante. Lyon 1556. Neu herausgegeben und begleitet von einer Biographie und Würdigung Peter Franco's von Prof. Dr. Albert. Deutsches Archiv f. Geschichte der Medicin. 1881 u. 1882. — De Garengeot, Mémoire sur plusieurs hernies singulières. Mémoire de l'acad. de Chir. 1761. Tome I. — Geiger, Kelegraphia sive Descriptio Herniarum. Monachii 1631. — Gosselin, L., Leçons sur les hernies abdominales. Paris 1865. — Graser, E., Die Unterleibsbrüche (Anatomie, Pathologie und Therapie). Wiesbaden 1891. — Guersant, P., Des hernies abdominales chez les enfants. Bull. gén. de Thér.

1865. Bd. 68. — Guinard, Gaz. hebd. Nr. 15. 1887. — Hager, M., Die Brüche und Vorfälle. Wien 1834. — Haken, F. A., Allgemeine Bemerkungen zu den Hernien u. Laparotomie mit Darmimplantation. Diss. Dorpat 1861. — v. Haller, A., Herniarum observationes aliquot. Progr. Gottingae 1753. — Hallerus, A., De herniis congenitis observationes. Progr. Gottingae 1749. — Hammen, L. v., De herniis. Diss. Gedani 1677. — Derselbe, De Herniis. Diss. Lugduni Batavorum 1681. — Harnisch, J., De gravissima herniarum specie enteroepiplocele. Diss. Halae. Magdeburgicae 1749. — Heckel, Compendium der Unterleibshernien. Stuttgart 1880. — Herz, Ueber Hernien. Diss. Jena 1875. — Hesselbach, A. K., Die Lehre von den Eingeweidebrüchen. Würzburg 1829. — Derselbe, Die Erkenntniss und Behandlung der Eingeweidebrüche durch naturgetreue Abbildungen erläutert. Nürnberg 1840. — Hille, C., De herniis. Diss. Witebergae 1809. — Hoelder, H., Lehrbuch der Unterleibsbrüche. Stuttgart 1848. — Hoin, Un essai sur les hernies rares et peu connues. Paris 1768. — v. Holsbeek, H., Betrachtungen über die Hernien. Journal de Brux. 1856. Juillet. — Holthouse, On herniae and other tumour. London 1870. — Jacobson, L., Zur Lehre von den Eingeweidebrüchen. Königsberg 1837. — Jaeger, Ueber Herniologie. Walther, Jaeger u. Radius, Handwörterbuch der Chirurgie u. Augenheilkunde. Leipzig 1837. — Johnson, Maryland Soc. facult. transact. 1890. — Jüngken, J., De herniis abdominalibus. Diss. Halae 1780. — Kirby-Malgaigne, Ueber die Eingeweidebrüche. Deutsch bearbeitet von Lietzau. Leipzig 1842. — Kirchner, E., Die Lehre von den Unterleibsbrüchen. Hamburg u. Leipzig 1842. — Koch, P., Die Geschichte der Herniotomie bis auf Scarpa u. A. Cooper. Diss. Berlin 1883. — Kocher, Th., Die Hernien im Kindesalter. Gerhard's Handbuch der Kinderkrankheiten. 1880. VI. Bd. 2. Abth. — Köhler, A., Bericht über die Chirurg. Klinik des Geh.-Rath Bardeleben pro 1887: Hernien. Charité-Annalen. 1889. p. 85. — Krafft, E., Zur Geschichte der Brüche. Diss. Würzburg 1852. — Läuterer, O., Die Behandlung der Hernien sonst und jetzt. Diss. München 1882. — Lawrence, W., Traité des hernies. Paris 1818. — Derselbe, Abhandlung von den Brüchen. (Aus dem Englischen von G. v. d. Busch.) Bremen 1818. — Leurs, W., Abhandlung über die Gattung und die verschiedenen Arten der Brüche. Monnikhoff'sche Preisabhandlungen. 1794. — Linhart, W., Vorlesungen über Unterleibshernien. Würzburg 1866. — Lockwood, Ch., Hunterian Lectures on the morbid Anatomy, Pathology and Treatment of Hernia. London 1889. — Mair, J., Die Brüche u. Vorfälle. Handbibliothek der prakt. Chirurgie in Monographien. IV. Abth. Ansbach 1856. — Meckel, J. F., Tractatus de morbo hernioso congenito singulari et complicato feliciter curato. Berolini 1772. — Mery, Observationen von Brüchen. Breslau 1701. — Mück, Die Unterleibsbrüche u. ihre Heilung. Glarus 1887. — Müller, A., Statistisches über die 1880/89 in d. chir. Univ.-Poliklin. zu Leipzig untersuchten Hernien. Diss. Leipzig 1890. (Man.) — Nivet, V., Recherches statistiques sur les hernies de l'hospice de la vieillesse. Paris 1859. — Ostermayer, Wien. med. Wochenschr. 1894. 26. — Parker, R., Med. Times p. 118. 173. 226. 380. 524. 555. 1882. — Pétréquin, Compte rendu de la pratique chir. de l'Hôtel-Dieu de Lyon 1844 à 1850. Hernies. Revue méd.-chir. 1850. Avril. p. 250. — Portal, P., Opere medico-chirurgiche. Osservazioni sull' ernie. Napoli 1842. — Pott, P., Beobachtungen und Fälle von verschiedenen Arten von Brüchen. Chirurgische Beobachtungen; aus d. Englischen. Berlin 1776. — Poulsen, Herniologische Abhandlungen. Hospital-Tidende. 1892. Nr. 8. — Quentin, H. J., De divisionibus herniarum inguinalium et causis earum rationis vitae vitiis obortis. Diss. Goettingae 1795. — Ravin, F., Essai sur la théorie des hernies, de leur étranglement et de leur cure radicale. Paris 1822. — Ravoth, F., Herniologische Beobachtungen. Berl. klin. Wochenschr. 1864. Nr. 49. — Derselbe, Die Unterleibsbrüche. Ihre Ursachen, Erkenntniss u. Behandlung. Illustr. Gesundheitsbücher. Leipzig 1870. — Derselbe, Herniologische u. klinisch-chir. Erfahrungen u. Beobachtungen. Erlangen 1873. — Regemannus, J. G., De herniis. Diss. Erfordiae 1697. — Reich, J. Chr., De herniis. Diss. Lugduni Batav. 1794. — Reneaulme, Des hernies nommées descents. Paris 1726. — Richter, A. G., Abhandlung von den Brüchen. Göttingen 1778. — Richter, E., Studien zur Lehre von den Unterleibsbrüchen. Leipzig u. Heidelberg 1869. — Ringelmann, J., Enterocele. Diss. Jenae 1664. — Roser, W., Herniologische Streitfragen. Festschrift für Prof. Hermann. Marburg 1887. — Salt, T. P., A practical treatise on rupture, its causes, management and cure. London 1865. — Scarpa, A., Neue Abhandlungen über die Schenkel- u. Mittelfleischbrüche nebst Zusätzen zu den Abhandlungen über die Leisten- und Nabelbrüche. Uebersetzt

von B. W. Seiler. Leipzig 1822. — Scherpenhuijzen, J., De pathogenie der onderbuiksbreuken. Diss. Utrecht 1863. — Schindler, H., De herniis observationes et meletemata quaedam. Diss. Vitebergae 1796. — Schmidt, Benno, Bruch. Artikel in der med.-chir. Encyklopädie von Prosch u. Ploss. 1856. Bd. I. p. 358. — Derselbe, Die Unterleibsbrüche. Pitta-Billroth's Handbuch. Bd. III. Abth. 2. — Schoder, F., De intestinorum mutuo ingressu. Diss. Altorfii 1729. — Schunck, C. G., Quaestiones generales de herniis. Diss. Marburgi 1841. — Simon, Pierre (Bandagist), Guérison radicale des hernies ou traité des hernies ou descentes, contenant la recette d'un nouveau remède infallible pour guérir radicalement les hernies, rendant les bandages et les pessaires inutiles. Aux Herbiers 1839. — Derselbe, Radicale Heilung der Brüche oder Abhandlung über die Brüche und Vorfälle nebst Angabe eines neuen unfehlbaren Mittels, wodurch sie radical geheilt und also aller Bandagen unnütz gemacht werden. (Nach dem Französischen.) Leipzig 1846. — Sömmering, S. Th., Ueber die Ursache, Erkenntniss und Behandlung der Brüche am Bauche und Becken, ausser der Nabel- u. Leistengegend. Preisschrift (1808). Frankfurt a. M. 1811. — Solanus, F., Der praktische Bruchharzt. Weimar 1854. — Stahr, J. B., Die sichere Behandlung und Verhütung der häufigsten Brüche des menschlichen Körpers. Berlin 1841. — Stockes, W., Dubl. Journ. f. med. science. 1882. Nov. p. 377. — Suillet, L., Des hernies. Thèse. Paris 1846. — Verdier, P. L., Traité pratique des hernies, déplacements et maladies de la matrice, affections considérées sous leurs rapports anatomique, médical et chirurgical. Paris 1840. — Viallet, J.-P.-E., Sur les hernies en général, les hernies inguinales et crurales en particulier. Thèse. Paris 1827. — Vogel, Z., Abhandelung aller Arten der Brüche etc. Leipzig 1738. — Warren, J. H., Practical treatise on hernia. London. 2. edit. 1884. — Wenzel, J. u. C., Eilf Beobachtungen von Brüchen. Loder's Journ. 1800. III. Bd. 2. St. — Wenzel, J., De herniis quaedam. Diss. Gryphiae 1831. — Winkelmann, K., Die Unterleibsbrüche und ihre chirurg. Behandlung. Leipzig 1896. — Winkler, J. B., Ueber Unterleibshernien bei Kindern. Diss. München 1871. — Wolstein, J. G., Ueber die Leisten- und Nabelbrüche der Menschen und Thiere. Wien u. Leipzig 1799. — Wood, John, On rupture, inguinal, crural and umbilical; the anatomy, pathology, diagnosis, cause and prevention; with new methods of effecting a radical and permanent cure. London 1863. — Wrisberg, Gedanken und Beobachtungen über die Brüche, besonders über die Leistenbrüche. Loder's Journ. 1797. I. Bd. 2. St. — Zimmer, A. G., Herniarum communia attributa et partitio. Diss. Gottingae 1764.

II. Allgemeine Anatomie der Brüche.

Seite 6—28.

Bardeleben, K., Die Ausgangsöffnungen des Leisten- und Schenkelcanals. Sitzungsbericht d. Jenaischen Ges. f. Med. u. Naturwissenschaft. 1883. März. — Bloxam, W., Illustrations of the surgical anatomy of inguinal and femoral hernia. London 1833. — Bürkner, K., Abbildungen zur Lehre von den Unterleibsbrüchen. Berlin 1844. — Callender, G. W., Anatomy of the parts concerned in femoral rupture. London 1863. 8. — Camperi, P., Icones herniarum editae a Sam. Thom. Soemmering. Frankofurti ad Moenum 1801. — Cloquet, J., Recherches anatomiques sur les hernies de l'abdomen. Paris 1817. — Derselbe, Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales. Paris 1819. — Cooper, Astley, The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia. Illustrated by plates. (Deutsch von Kruttge. Breslau 1809.) London 1804. Imp. Fol. — Derselbe, Anatomische und chirurgische Behandlung der Leisten- und angeborenen Brüche. Besprochen von Langenbeck. Göttingen 1806. — Cormick, R., De regione inguinali et crurali. Diss. Berolini 1831. — Curschmann, H., Die Anomalien der Lage, Form und Grösse des Dickdarmes und ihre klinische Bedeutung. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. 1894. Bd. 8. — Danglade, L., Causes et caractères anatomiques des hernies abdominales, considérées en général et sans étranglement. Thèse. Paris 1853. — von Eck, A., Ueber die Häufigkeit der Hernien nach 1675 Sectionen. Diss. Kiel 1894. — Eppinger, H., Beiträge zur pathol. Anatomie der Hernien in der Leistengegend. Festschrift für Virchow. 1891. Bd. 2. — Freund, D., Ueber die normalen Druckverhältnisse im Becken und die pathologischen Veränderungen derselben mit Rücksicht auf die

Entstehung des Prolapses. Diss. Würzburg 1888. — Geislerus, J., Observationes anatomico-chirurgicae de herniis. Progr. Lipsiae 1744. — Guenzius, J. G., Observationes anatomico-chirurgicae de herniis. Progr. Lipsiae 1744. — Gruber, W., Ueber einige seltene, durch Bildungsfehler bedingte Lagerungsanomalien des Darmes bei erwachsenen Menschen. Bulletin de l'Acad. imp. des Sciences de St. Pétersbourg. 1862. p. 49. — Hesselbach, F. C., Anatomisch-chirurgische Abhandlung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806. — Derselbe, Disquisitiones anatomico-pathologicae de ortu et progressu herniarum inguinalium et cruralium. (Latinitate donavit Prof. Th. A. Ruland.) Wirceburgi 1816. — Hesselbach, A. K., Ueber den Ursprung und Verlauf der unteren Bauchdeckenschlagader und der Hüftbeinlochsschlagader. Bamberg u. Würzburg 1819. — Hoffmann, E., Die Anatomie des Inguinalcanales und Cruralcanales; der Schenkelbruch und dessen Operation. Würzburger Diss. Bayreuth 1839. — Husemann, G., Die patholog. Anatomie der äusseren und inneren Unterleibsbrüche. Diss. Würzburg 1834. — Kelling, Physik. Untersuchungen über die Druckverhältnisse in der Bauchhöhle, sowie über die Verlagerung und die Vitalcapacität des Magens. Volkmann's klin. Vortr. Neue Folge. 1896. Nr. 144. — Koerner, J. G., De herniis generatim, praeparatorumque, quae in museo anatomico Gryphisvaldensi exstant, descriptio succincta. Diss. Gryphiae 1838. — Malgaigne, Lettre à un chirurgien de province: Du collet du sac dans les hernies. Revue méd.-chir. de Paris. 1851. Mai. — Matthes, G. A., Phantom des Schenkelringes u. Leistencanales in drei Blättern. Leipzig u. Heidelberg 1862. Fol. — Meckel, J. F., Tabulae anatomico-pathologicae. Fasc. IV. Intussusceptiones et Herniae. Lips. 1826. — Nobbe, W., Ueber den Canalis Nuckii und seine Beziehungen zu Leistenhernien. Diss. Leipzig 1895. (Man.) — Nuck, A., Adenographia curiosa et uteri feminini anatome nova. Lugduni Batavorum 1692. — Odebrecht, Beitrag zur Lehre vom intraabdominalen Druck. (Klinik Hegar.) Berl. klin. Wochenschr. 1875. Nr. 14. — Salomon, Chr., Herniarum corporis humani tabulae anatomico-pathologicae ac chirurgicae. Petersburg 1835. — Scarpa, A., Traité pratique des hernies ou mémoires anatomiques et chirurgicaux sur les maladies. (Traduit par Mons. Cayol.) Paris 1812. — Schütz, J., Die Chirurgie der Leistengegend. Diss. Prag 1842. — Schwerdt, A., Enteroptose und intraabdominaler Druck. Deutsche med. Wochenschr. 1895. — Weisker, C., Bemerkungen über den sogenannten intraabdominalen Druck. Schmidt's Jahrb. Bd. 219. p. 277. 1888. — Zahner, Chirurgische Anatomie der Bruchstellen. Erlangen 1833.

III. Der Bruchsack und seine Varietäten.

Seite 29—33.

Anderson, Brit. med. Journ. 1895. 19. Oct. — Bär, Jodok, Die Zwerchsacksbrüche. Ein Beitrag zu Prof. Streubel's Scheinreduction bei Hernien. Prager Vierteljahrsschr. 1866. — Bayer, K., Ueber einen Fall von Bruchsackdivertikel bei einer linksseitigen incarcerirten Leistenhernie. Prag. med. Wochenschr. 1881. Nr. 1. — Best, Philipp, Einige Fälle von Anomalien des Bruchsacks. Diss. Würzburg 1888. — Broesicke, G., Ueber intraabdominale Hernien und Bauchfelltaschen nebst einer Darstellung der Entwickelung peritonäaler Formationen. Berlin 1891. — Gottlieb, P., Ueber doppelte Bruchsäcke. Diss. Freiburg i. Br. 1892. — Haymann, A., De anomaliis sacci herniosi ejusque diagnosi ab intestinis in herniotomia. Diss. Lipsiae 1847. — Lange, C., De herniis inguinalibus quaedam, addita descriptione herniae duplici sacco hernioso instructae. Diss. Halae 1844. — Langenbeck, C. J. M., Commentarius de structura peritonaei testiculorum tunicis, eorumque ex abdomine in scrotum descensu ad illustrandam herniarum indolem. Gottingae 1817. (Deutsch 1821.) — Niemann, O., Ueber den Proc. vag. periton. beim weiblichen Geschlechte und die Cysten der weiblichen Inguinalgegend. Diss. Göttingen 1882. — Ramonède, L., Le canal peritonéo-vaginal et la hernie peritonéo-vaginale étranglée chez l'adulte. Paris 1883. — Reinecke, A., Ueber das Verhalten des Bauchfells an einem mit mehreren Hernien behafteten Becken. Diss. Göttingen 1875. — Sachs, H., Untersuchungen über den Proc. vaginalis als prädisponirendes Moment für die äussere Leistenhernie. Diss. Dorpat 1885. — Uhl, J., Ueber die Art der Vorbildung von Bruchsäcken. Diss. Tübingen 1871. — v. Wahl, Ed., Ueber seltener vorkommende Repositionshindernisse bei der Herniotomie. Petersb. med. Wochenschr. IV. 1879. Nr. 27. 28. — Zucker-

kandl, E., Ueber den Scheidenfortsatz des Bauchfells und dessen Beziehung zur äusseren Leistenhernie. Wien. med. Jahrbb. 1877.

IV. Magen als Bruchinhalt.

Seite 34 ff.

Chiari, H., Ueber einen Fall von Eventration in eine rechtsseitige Scrotalhernie mit Einlagerung der Pars pylorica ventriculi und eines Theiles des Duodenum in den Bruchsack. Prager med. Wochenschr. 1888. Nr. 14. — Ebert, J. J., Prolapsus ventriculi ab umbilico. Diss. Marburgi 1769. —. Fogt, L., Ueber Verlagerung des Magens in Scrotalhernien nebst Mittheilung eines neuen Falles. Aerztl. Intellig.-Bl. 1884. Nov. — Keller, O., Schenkelhernie mit Magen als Inhalt. Berner Diss. Zürich 1885. — Kirschbaum, P., De hernia ventriculi. Diss. Argentorati 1749. — Reisigius, A., De ventriculi in cavo thoracis situ congenito. Diss. Berlin 1823. — Sallion, Hernie diaphragmatique de l'estomac, du grand épiploon, de la rate et de l'arc du colon. Journ. méd.-chir. de Paris. 1851. Juin. p. 359. — Schmidt, M., Ein Fall von Gastrocele scrotalis. Berl. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 1. — Thoman, E., Der Magenbruch. Med. Jahrbb. 1885. 1. Heft. — Tillmanns, H., Ueber angeborenen Prolaps von Magenschleimhaut durch den Nabelring (Ectopia ventriculi) etc. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1883. XVIII. Bd.

V. Darmanhangs-(Divertikel-)Brüche; Darmwandbrüche.

Seite 37 ff.

de Beaumais, A. R., Etude sur l'étranglement herniaire par pincement latéral de l'intestin. Thèse. Paris 1889. — Burckhardt, E., Zur Casuistik und Therapie gangränöser Darmwandbrüche. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1887. Nr. 19. — Börding, B., Das Meckel'sche Divertikel als Ursache innerer Darmeinklemmung. Diss. Kiel 1891. — Boldt, L., Ueber Darmeinklemmung durch das Diverticulum Meckelii. Diss. Marburg 1891. — Busch, XIII. Chirurgencongress. Berlin 1884. — Cauer, P., Giebt es eine acute Einklemmung Littre'scher Brüche? Diss. Würzburg 1886. — Cazin, H., Etude anatomique et pathologique sur les diverticules de l'intestin. Paris 1862. — Dutil, Gaz. méd. de Paris. Nr. 24. 1886. — Efremowsky, Ueber Littre'sche Hernien. Petersb. med. Wochenschr. VIII. 1883. Nr. 43. — Ferrier, J., De l'occlusion intestinale dans le pincement herniaire. Bordeaux 1884. — Fouré, E., Du pincement latéral de l'intestin. Thèse. Paris 1890. — Grünbaum, Centralbl. f. Chir. Nr. 6. 1889. — Haase, J., De hernia à diverticulo intestini ilei nata. Progr. Lips. 1791. — Hager, M., Ueber die Hernia Littrica nebst Beifügung eines Falles von eingeklemmtem Darmanhangsbruch. Diss. Greifswald 1884. — Herfurth, A., Ein Fall von Darmwandbruch bei gleichzeitig vorhandenem Darmanhang. Diss. Jena 1889. — Koch, G., De herniarum Littricarum genesi. Diss. Jenae 1843. — v. Lackzovick, Incarcerirter Divertikelbruch. Centralbl. f. Chir. 1893. Nr. 36. — Lauenstein, C., Zur Frage der Existenz der acuten Darmwandeinklemmung. Deutsche med. Wochenschrift. 1888. Nr. 44. — de Littre, Observation einer neuen Art von Bruch. (Aus dem Französischen.) Breslau 1700. — Lorenz, A., Ueber Darwandbrüche. Wien u. Leipzig 1883. — Lysander, S., Diverticulum Meckelii mit Incarceration. Hygiea LVII. 4. — Mosetig v. Moorhof, Wien. med. Presse. 1881. Nr. 22. — Müller, E., Ueber Darmwandbrüche. Diss. Halle 1894. — Papasoglou, A., Ein Beitrag zur Casuistik incarcerirter Cruralhernien (gangränöser Darmwandbrüche). Diss. München 1891. — v. Raesfeld, A., De hernia Littrica. Diss. Berlin 1852. — Ramm, Ueber Darmwandbrüche nebst Beifügung eines Falles von eingeklemmtem Darmwandbruch. Diss. Greifswald 1883. — Riecke, C. F., Ueber Darmanhangsbrüche (H. Littricae) mit Bemerkungen über Kothfisteln und widernatürl. After. Berlin 1841. — Riedel, B., Ueber Darmwandbrüche. Volkmann's klin. Vortr. Neue Folge. Nr. 147. 1896. — Rosenberger, J. A., Ein Vorschlag zur Behandlung gangränöser Darmwandbrüche. Festschrift f. Kölliker. Leipzig 1887. — Schlange, E., Ueber Darmwandbrüche. Diss. Greifswald 1890. — Schnitzler,

Ein Fall von doppelter Incarceration nebst Bemerkungen über den Mechanismus der Darmwandbrucheinklemmung. (Klinik Albert.) Wien. klin. Wochenschr. 1891. Nr. 30. — Tédenat, Montpellier méd. 1885. Mai. p. 407 ff. — Tiedemann, W., Ueber Darmwandbrüche. Diss. Dorpat (Jurgew) 1894. — Topp, J., Beitrag zur Lehre von den Darmwandbrüchen. Diss. Kiel 1890. — Verstraeten, Ann. de la soc. de Gand. 1888. p. 98. — Wallenstein, C., Ueber die Hernia Littrica (Darmanhangsbruch). Diss. Giessen 1868.

VI. Dickdarmbrüche.

Seite 39 ff.

v. Arx, Schweiz. Correspondenzbl. Nr. 23. 1887. — Bousset, Abnorme Lage des S. iliacum innerhalb einer irreducibeln linksseitigen Inguinoscrotalhernie. Bull. de la soc. anat. de Paris. 1878. 111. — Broca, Gaz. hebd. Nr. 41. 1891. — Gangolphe, Lyon méd. 1892. Nr. 3. — Guillet, Bull. de la soc. anatom. de Paris. Avr. 1887. p. 229. — Hedrich, Etude sur la hernie inguinale du coecum à gauche. Strasbourg 1882. — Leménicier, A., Essai sur l'anatomie du coecum et sur le mécanisme de ses hernies. Thèse. Paris 1887. — Merigot, G., Etude sur les hernies du gros intestin, considérées spécialement dans les régions inguinale et crurale. Thèse. Paris 1887. — Silcock, Brit. Journ. 11. Febr. 1888. — Tuffier, Arch. gén. de méd. 1887.

VII. Cöcum und Proc. vermiformis im Bruchsacke.

Seite 40—44.

Annandale, Lancet. 30. March 1889. — Arx, v., Cöcum in einer linken Scrotalhernie. Schweizer Correspondenzbl. 1886. Nr. 23. — Bajardi, Proc. vermiformis im Bruchsack. Sperimentale 1895. Nr. 17. 18. — le Bec, Hernie de l'appendice iléo-coecal suppuré. Cure radicale. Bullet. méd. 1888. Nr. 22. — Bennet, E. H., Philad. med. and surg. Rep. 1882. 7. Oct. p. 396. — Brohl, Münchn. med. Wochenschr. Nr. 27. 1887. — Davies-Colley, Guy's hospital reports. Bd. XXVII. 1884. — de Giacomo, A., Contribuzione allo studio dell' ernia del cieco intestino. Napoli 1879. — Glasmacher, Einklemmung des Wurmfortsatzes. Bruchoperation. Verschluss des Ileum. Laparotomie. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1886. Nr. 9. — Gottschau, Demonstration eines Präparates einer Inguinalhernie mit Processus vermiformis im Bruchsack. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1884. Nr. 17. — Jackle, T., Die Erkrankungen des Proc. vermiformis im Bruchsacke. Marburger Diss. Berlin 1888. — Klein, F., Ueber die äusseren Brüche des Proc. vermiformis coeci. Diss. Giessen 1868. — Kulenkamp, Cöcum u. Proc. vermiform. in einer linksseitigen Inguinalhernie. Festschrift zur Feier des 50jährigen Jubiläums des Vereins der Aerzte des Reg.-Bez. Düsseldorf. — Lagershausen, O., Beiträge zur Casuistik der Hernien des Proc. vermiformis. Diss. Würzburg 1893. — Müller, A., Incarcerirte Hernien des Proc. vermiformis. Diss. München 1891. — Peters, G., Amer. med. News. 11. Dec. 1886. — Pfister, J., Ueber die Anatomie und Therapie der Blinddarmbrüche. Diss. Zürich 1883. — Pick, Case of strangulated vermiform-appendix operation, death. The Lancet. 1880. p. 801. — Pollard (Proc. vermiform. im Bruche). Lancet. 4. May 1895. — Pollosson, M. (Proc. vermiform. im Bruchsacke). Lyon méd. 1893. Nr. 21. — Rahn, J., Ueber Hernien des Wurmfortsatzes. Diss. Erlangen 1893. — Romm, Proc. vermiform. in linksseitigem Cruralbruche incarcerirt. Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. 41. — Sarfert, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1894. Nr. 38. — Schmid, H., Der Proc. vermiformis mit einem Fremdkörper als Inhalt eines Bruchsackes. Festschrift für Heinecke. 1892. — Tritschler, F. W., Observationes in hernias praecipue intestini coeci. Diss. Tubingae 1806. — Weltz, K., Ueber einen Fall von Perforation des Processus vermiformis in einer Leistenhernie. Diss. Strassburg 1889. — Zdekauer, Prag. med. Wochenschr. 1890. Nr. 27.

VIII. Netz als Bruchinhalt.

Seite 45 ff.

Bouilly, De la corde épiploïque. Bull. de la Soc. de Chir. 1883. S. 729. — Championnière, Bull. de la Soc. de Chir. Nov. 1886. — Dieckerhoff, F., Ueber reine Netzbrüche. Diss. München 1888. — Garmo, Netzbrüche. Med. rec. New York. 13. April. — Lorinser, Wien. med. Wochenschr. 1880. Nr. 4. — Moty, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 121. — Neubauer, J., Observatio anatomico-chirurgica de epiploo-oscheocele, cujus receptaculum peritonaei mentiebatur processum testem et epididymidem simul continentem. Progr. Jenae 1770. — Parker, Lancet. May 17. 1884. — Reclus, Gaz. des hôp. 1888. Nr. 11. — Richet, Gaz. des hôp. 1879. Nr. 110. — Schacher, P. G., De hernia omentali. Progr. Lipsiae 1734. — Simons, L., Ueber reine Netzbrüche. Diss. Berlin 1886. — Sourier, Gaz. des hôp. Nr. 45. 1889. — Toldt, C., Die Darmgekröse und Netze im gesetzmässigen und gesetzwidrigen Zustande. Denkschrift der Kaiserl. Acad. d. Wissenschaften. 1889. Bd. LVI. Wien. — Trélat, De hernies épiploïques. Gaz. des hôp. 1878. Nr. 97. — Vauthier, Gaz. des hôp. 1885. Nr. 99. — Zablocki, G., De l'épiplocèle traumatique considérée surtout au point de vue de traitement. Thèse. Paris 1869.

IX. Ovarium und Tube als Bruchinhalt.

Seite 47.

Bitzakos, J., Ueber Ovarialhernien. Diss. München 1892. — Bruns, J. H, Chirurgische Beobachtungen: Hernia pulmonalis; Miserere; Enterotomie; Herniae ovariae. Hannover 1774. — Championnière, Luc., Mercredi méd. 1891. Nr. 22. — Christen, P. E., Etude sur les déplacements herniaires des kystes paraovariques. Thèse. Paris 1886. — Englisch, J., Ueber Ovarialhernien. Med. Jahrbücher 67. Jahrgang. 1871. Heft 2. — Guersant, Hernie de l'ovaire prise pour un kyste de la grande lèvre; exstirpation suivie de mort. Revue médico-chir. de Paris 1851. T. X. — Holst u. Tiling, St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 36. 1885. — Langton, St. Barthelem. Hosp. Rep. XVIII. 1883. — Maylard, Brit. med. journ. April 9. 1892. — Mac Millan, G. T., Congenital Hernia of both ovaries probably bicornuate Uterus, atresia of vagina. Lancet 1883. I. Nr. XXV. p. 1088. — Miller, Med. news. March 12. 1892. — Morton and Butler, Lancet 1894. Febr. 17. — Mulert, G., Meletemata quaedam de hernia ovarii. Diss. Dorpatensis. Mitaviae 1848. — Pacinotti, Lo Sperimentale. Nov. 1890. — Pollard, Lancet. Juli 27. 1889. — Thomas, L. E., De la hernie inguinale de l'ovaire. Thèse. Paris 1887. — Turgis, Bull. de la Soc. de chir. 1893. 1 Févr. — Vogel, Centralbl. f. Gynäkol Nr. 11. 1886.

X. Harnblasenbrüche.

Seite 48.

Aue, H., Zur Frage der Harnblasenbrüche. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXXV. 8. — Bertholet, J. B., De cystocele inguinali. Paris 1778. — Beyser, Aug., Die Lehre von den Blasenbrüchen. Diss. Giessen 1867. — Bourbon, H., De la cystocèle inguinale rencontrée au cours de la kélotomie. Paris 1892. — Bourdon, H, Sur la cystocèle vaginale. Journ. de Chir. 1843. Dec. — Cangarin, D. M., Sur cystocèle. Journ. de Chir. 1843. Dec. — Delagénière, Cystocèle inguinale. Arch. prov. de chir. Tom. II. Oct. 1894. — Delorme, Bull. de la Soc. de Chir. 1894. p. 355. — Demoullin, A., L'union méd. 7. Sept. 1893. — Dutauzin, M., Contribution à l'étude de l'étiologie et des symptomes de la chute de la matrice compliquée de cystocèle. Thèse. Paris 1887. — Duplay, Arch. gén. de méd. 1881. Mars. — Englisch, J., Zur Entwickelung der Blasenbrüche. Med. Jahrbücher 1877. Heft 1. — Feilchenfeld, Berl. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 3. — Forselles, A., Entero-cystocele inguinalis. Finska förhandlingar. 1892. 5. p. 457. — Gueterbock, Zur Kenntniss der Blasenhernien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXII. 1891. — Hedrich, Remarques pratiques sur le dia-

gnostic et le traitement de la cystocèle inguinale rencontrée au cours d'une kélotomie. Strasbourg 1890. — Jaboulay u. Villard, Lyon méd. 1895. Nr. 8. — Jordan, A., Ein Beitrag zur Lehre von den inguinalen Blasenbrüchen. Diss. München 1895. — Kablukow, Chir. Annalen 1895. Heft 5. — Kummer, Revue méd. de Suisse rom. 1892. Nr. 4. — Lane, W. Arbuthnot, Lancet. 1894. May 13. — Lanz, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 30. 1892. — Leszczynski, L., Gazeta lekarska Nr. 10. 1891. — Malgaigne, Mémoire sur la cystocèle vaginale. Journ. de Chir. 1843. Nov. p. 353. — Mandry, Ueber die inguinalen Blasenbrüche und ihre operative Behandlung. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. X. S. 776. — Maunz, Münch. med. Wochenschr. Nr. 32. 1895. — Mery, Anmerkungen von unterschiedenen Krankheiten: 3 Fälle von Blasenbrüchen. Breslau 1713. — Meyenberger, J., Ueber Leistenblasenbrüche. Züricher Diss. Wyl 1893. — Michels, E., Lancet. 1894. May 19. — Ostermayer, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1894. 39. — Parker, Med.-chir. Transact. Vol. 77. 1895. — Piquet, C., Contribution à l'étude de la cystocèle inguinale. Thèse. Paris 1893. — Prjanischeeckow, Harnblasenbrüche. Chir. Annalen. 1895. Heft 5. — Purcell, F. A., Lancet. 1894. May 5. — Raetzell, C. B., Ueber Hernia vesicae. Diss. Berlin 1874. — Reverdin, Revue méd. de la Suisse. Nr. 11. 1890. — Roudet, Abhandlung über die Vesicovaginalhernie. (Aus dem Französischen v. Dr. Nevermann.) Quedlinburg u. Leipzig 1839. — Rose, W., Lancet. 1894. July 28. — Siegel, E., Zur Casuistik der Blasenhernien. Diss. Würzburg 1892. — Ssalistschew, E. G., Blasenhernien. Chir. Annalen. 1895 Heft 5. — Thiriar, Cystocèle inguinale. Gaz. hebd. 1890. Nr. 35. — Treves, Lancet. June 8. 1895. — Verdier, Recherches sur la hernie de la vessie. Mém. de l'acad. de chir. T. II. 1769.

XI. Die Bauchdrüsen in Brüchen.

Seite 49.

Buchholtz, F. H., De hepatomphalocele congenita. Diss. Argentorati 1768. — Deipser, Wanderniere als Bruchinhalt. Centralbl. f. Chir. Nr. 39. 1887. — Pitschke, H., Zwerchfell-Leberhernie. Diss. Würzburg 1872. — Reichel, P., Ueber den hernienartigen Vorfall eines Ureters durch den Leistencanal. v. Langenbeck's Arch. Bd. XLIV. — Wigger, B., Ueber Hernien mit besonderem Inhalt. Diss. Kiel 1891. — Wittig, A., Ueber einen Fall von Hepatomphalos s. Hernia funiculi umbilicalis. Diss. Königsberg i. Pr. 1888.

XII. Ursachen und Entstehung von Hernien. Schiedsgerichtliche Beurtheilung.

Seite 50—63.

Ahlfeld, Zur Aetiologie der Darmdefecte u. der Atresia ani. Archiv f. Gynäkol. Bd. V. 1873. II. — Amen, J., De l'étiologie et de la cure radicale des hernies. Thèse. Paris 1856. — Arntzenius, J. A., Commentatio de causis praedisponentibus herniarum abdom. Trajecti ad Rhenum 1827. — Blasius, H., Unfallversicherungsgesetz und Arzt nebst einer Abhandlung über Unterleibsbrüche. Berlin 1892. — Blasius, Gerichtsärztliches Gutachten über eine Leistenhernie. Monatsschr. f. Unfallheilkunde. Jahrg. III. 1896. — Brendel, J. G., De herniarum natalibus. Göttingen 1751. — Buchheim, E., Die Hernien und ihre Beurtheilung vom Standpunkte der Lebensversicherung. Wien 1882. — Conradi, Seltene Ursach eines doppelten Leistenbruches. Magazin f. d. Wundarzneiwissenschaft. Bd. I. Göttingen 1797. — Dreifus, S., Abhandlung über die Brüche des Zwerchfelles in Beziehung auf gerichtliche Arzneikunde. Diss. Tübingen 1829. — Englisch, J., Ueber die Beziehung der angeborenen Phimose zur Entstehung von Hernien. Wien. med. Wochenschr. 1888. Nr. 26—28. — Freudenthal, Die Erkrankungen d. ober. Luftwege u. d. Unterleibsbrüche. Berlin u. Neuwied 1892. — Freudenthal, W., Zur Aetiologie d. Unterleibsbrüche. New-York med. Presse. 1888. October. — Friedberg, H., Ueber den Einfluss der Phimose auf die Entstehung von Unterleibshernien im 1. Lebensjahre. Prag. med. Wochenschr. 1864. 81. Bd. — Fuss, H., Beurtheilung einer von der königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönten Preisschrift über Ursache und Verhütung der Nabel- u. Leistenbrüche von S. Th. Sömmering. Reutlingen 1797. — Heckel, Ueber die Ursachen der Unterleibshernien und speciell der Leistenbrüche. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. IX.

p. 49. — Hille, P., Ueber den Beginn und die Weiterentwickelung erworbener Leistenhernien. Diss. Leipzig 1868. — Horn, B., Untersuchungen über das Entstehen von Hernien mit einer geschichtlichen Uebersicht der bedeutenderen Theorien über den Bruchmechanismus. Diss. Giessen 1869. — Jütting, J., De vera herniarum intestinalium causa et speciatim de genuina curatione herniarum scrotalium. Diss. Berolini 1740. — Kempe, A., Phimosis as a cause of rupture in Children. Lancet. 1878. Juli. p. 119. — Kirchgaesser, A., Einige Beobachtungen über bisher unbekannte Folgezustände von Phimose. Würzburger Diss. Ratingen 1883. — Kolbe, Hernie, verursacht durch Knopfnadel. Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 45. (Ref.) — Komarowsky, Sophie, Ueber Complication der Darm- und Netzhernien mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Diss. Bern 1894. — — Lauenstein, C., Zur Beurtheilung plötzlich entstehender Hernien vom Gesichtspunkte der Unfallversicherung. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 36. — Lionet, De l'origine des hernies. Paris 1847. — Malgaigne, Mémoire sur les causes et le mode de développement des hernies. Revue médico-chirurgicale de Paris. 1849. Juillet. — Mengert, H., Diss. Erlangen 1893. — Perrichot, M., Des hernies dans les rapports avec la grossesse. Thèse. Strassburg 1869. — Pfister, W., Ueber die Beziehungen zwischen Descensus et prolapsus uteri und Hernien. Diss. München 1891. — Raimer, A., De hernia inguinali et linguae vitiis neonatorum. Diss. München 1837. — Riege, C., Ueber die Aetiologie der Leisten- und Schenkelbrüche. Diss. Berlin 1878. — Roser, W., Neue Theorie der Fisteln und Brüche. Stuttgart 1840. — Derselbe, Noch einmal die Bruchtheorie. Arch. f. phys. Heilkunde. 1858. — Derselbe, Wie entstehen die Brüche? Ist ein Unterleibsbruch als Unfall zu betrachten? Marburg 1889. — Simpson, J., Die Fötalperitonitis als Ursache angeborner Brüche und Bildungsfehler. Fror. Notizen 1839. Bd. XII. — Socin, A., Zur Interpretation des Haftpflichtgesetzes, ob Hernien, die nach heftigen Anstrengungen erfolgt sind, Verletzungen im Sinne des Haftpflichtgesetzes sind. Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. 1887. Nr. 18. — Sömmering, S. Th., Ueber Ursache und Verhütung der Nabel- und Leistenbrüche. Preisschrift. Frankfurt a. M. 1797. — Spruyt, J., Ueber die allgemeinen und besonderen Ursachen der Brüche. (Aus dem Holländischen.) Monnikhoff-Preisabhandlungen 1798. — Streubel, C., Ueber die Entstehung der erworbenen Hernien in gerichtsärztlicher Beziehung. Henke's Zeitschr. f. Staatsarzneikunde. 1851. — Vacher, Observation sur une Hernie intestinale suivie de pourriture. Mém. de l'acad. de chir. T. III. 1767. — Wernher, A., Zur Statistik der Hernien. Aetiologischer Theil. v. Langenb. Arch. 1869. Bd. XI. Heft 3. — Wernher, Geschichte und Theorie des Mechanismus der Bruchbildung. v. Langenb. Arch. 1872. Bd. XIV. — Wichmann, Die sogen. Bruchanlage, ihr Verhalten bei den militärischen Uebungen und ihre Bedeutung bezüglich der Dienstfähigkeit. (Man.) 1886. — Wolff, M., De herniarum abdominalium origine atque diagnosi. Diss. Berolini 1834. — Wroblewski, Zur Frage der künstlichen Entstehung von Hernien. Gaz. lekarska. 1891. Nr. 19. 20. — Zinn, Fr. K. A., Ueber Prädisposition zu Hernien. Diss. Zürich 1853.

XIII. Rückbildung und Spontanheilung der Brüche etc.

Seite 63—67.

Desprès, Gaz. des hôp. 1879. Nr. 108. — Englisch, Wien. med. Blätter. 1886. Nr. 27. — Malgaigne, Nouvelles observations de hernies, restées plusieurs années irréductibles et réduites peu à peu sans accident. Revue méd. chir. de Paris. 1851. Août. — Michalski, L'union méd. 1886. Nr. 57. — Roustan, D. M., De quelques modes de guérisons naturelles des hernies et particulièrement du rôle du collet, du sac dans ses guérisons. Journ. de Chir. 1843. Sept.

XIV. Allgemeine Symptomatologie und Diagnostik der Brüche.

Seite 67—83.

Bennet, W., Lancet. Dec. 19. 1891. — Derselbe, Lancet. 1894. 15. Sept. — Ehrlich, J. M., Casus aegri hernia laborantis. Diss. Jenae 1684. — Eickholt, A., Ueber die Differentialdiagnose der Tumoren in der Regio ileocoecalis.

Diss. Bonn 1873. — Gebert, E., Beitrag zur Differentialdiagnose der Tumoren in der Leistengegend. Diss. Berlin 1887. — Klemm, J. F., Enumeratio et diagnosis herniarum tam genuinarum quam spuriarum. Diss. Tubingae 1786. — Klinkosch, J., De divisione herniarum, novaque herniae ventralis specie. Progr. Pragae 1765. — Kuegler, P, De herniarum abdominalium diagnosi. Diss. Halis 1866. — Lämmerhirt, L., Anleitung zur richtigen Erkenntniss und Behandlung der Brüche und Vorfälle. Berlin 1832. — Logger, J., Welches sind die unterscheidenden Kennzeichen der verschiedenen Brüche, sofern sie sich aus Beobachtungen ergeben. Monnikhoff-Preisabhandlungen. 1796. — Nivet, A., Observations et considérations sur la difficulté du diagnostic dans certains cas de hernies incomplètement réductibles. Arch. gén. de Méd. 1837. — Pausch, J., Quibusnam signis atque symptomatibus herniae s. d. spuriae inter se et a veris discerni possunt? Diss. Halae 1821. — Schäfer, Ch., Betrachtungen über einige Irrthümer, welche man in der Diagnose der Hernien begehen kann. Diss. München 1838. — Schultz, Journ. de méd. et de chir. 1894. Mai. — Werner, Verkannte Brucheinklemmung. Memorabilien. 1895. Nr. 39. 2.

XV. Ueber Bruchbänder.

Seite 86 ff.

Bähr, J., Neues Bruchband. Illustrirte Vierteljahrsschrift f. Polytechnik. 1879. Nr. 1. — de Balistrier, Des bandelettes de Diachylon pour maintenir les hernies ombilicales et inguinales chez les enfants à la mamelle. Journ. de Chirurg. 1844. p. 281. — Bandages herniaires francs-comtois. Déchéance du brevet relatif. aux. Revue médico-chirurg. de Paris. T. I. 1847. Febr. — Barral, Un nouveau bandage herniaire. Journ. de Chir. 1846. Mai. — Beely, F., Eine einfache Leibbinde für Laparotomirte. Deutsche med. Woch. 1886. Nr. 46. — Derselbe, Neuerung an Bruchbändern. XVI. Chirurgen-Congress Berlin. Centralblatt f. Chir. 1887. Nr. 25. — Belmas, Mémoire sur la contention des hernies. 1839. — Berger, Bull. de la soc. de chir. 1886. Mars. — Brünninghausen, Etwas über den Verband der Nabelbrüche bei Erwachsenen und bei Kindern. Loder's Journal f. Chir., Geburtshülfe etc. III. Bd. 1800. — Brucharzt, neuester unentbehrlicher. Hanau 1829. — Bryant, Brit. med. Journ. 1884. 16. Febr. — Derselbe, New York record. 9. Nov. 1889. — Camper, Abhandlung über die Verfertigung der Bruchbänder. Camper's Kleine Schriften. II. Bd. 1771. — Carbal, Le progrès méd. 1886. p. 192. — Chabrely, De bandelettes de Diachylon pour maintenir les hernies ombilicales et inguinales chez les enfants à la mamelle. Journ. de Chir. 1844. p. 281. — Chapmann, Th., Philad. Rep. 1891. p. 735. — Chase, H., Treatise of the radical cure of hernia by instruments. Philadelphia 1836. — Derselbe, Instrumentalbehandlung bei Hernien. Philad. 1837. — Cousins, New York med. news. 1885. — Derselbe Brit. journ. Dec. 1888. — Dallas, Med. News. 28. Nov. 1891. — Davy, R., Lancet. 21. Nov. 1891. — Le Dentu, Gaz. des hôp. 1880. Nr. 2. 24. 26. — v. Dumreicher, Beitrag zur Behandlung der freien Hernien durch Bracherien. Wien. med. Blätter. I. 1878. Nr. 1. 2. — Edel, E., Das Kettenbruchband. Langenbeck's Archiv. Bd. 22. 1878. Heft 3. — Elder, Brit. med. Journ. 1886. p. 873. — Falgas, Du nouveau bandage volviforme. Gaz. des hôp. 36. année. 1863. Nr. 103. — Fischer, V., Das patentirte Fischer'sche Bruchband. Wien 1890. — de Garmo, New York med. record. 21. March 1885. — Derselbe, The med. record. April. 3. 1886. p. 386. — Goldschmidt, Bruchbandagen. Berlin 1884. — Hack, Ein neues Leistenbruchband. Aerztl. Mittheilungen aus Baden. 1878. Nr. 1 u. Nr. 9. — Hirsch, J. F., Die Unterleibsbrüche u. die neuen patentirten Bruchbandagen ohne Hüftfeder u. ohne Pelottenpolster. Leipzig 1871. — Hoppe, Schraubenbruchband. Ill. Vierteljahrsschr. f. ärztl. Polytechnik. 1879. Nr. 1. — Derselbe, Memorabilien. 1880. Nr. 7. — Jalade-Lafont, Mémoire sur une nouvelle espèce de bandage à pelote médicamenteuse pour la cure radicale des hernies. Paris 1838. — Derselbe, Cure radicale des hernies simples sans opération sanglant. Paris — Jas, J., Ueber die äusseren Hülfsmittel gegen die Brüche. (Aus dem Holländischen.) Monnikhoff-Preisschriften. 1797. — Jeannel, J., Quelques réflexions sur la guérison des hernies abdominales des adultes par la simple application des bandages. Thèse. Paris 1838. — Juville, Traité des Bandages herniaires. Paris 1786. — Derselbe, Abhandlung über die Bruchbänder und andere bei künstl. Aftern etc.

anwendbaren Verbänden. (Deutsch von Schreger.) Nürnberg 1800. — Kindervater, A., Sicherheitsbandage. Dresden 1883. — Kroell, Das Hack'sche Bruchband. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1881. Bd. XIV. p. 159. — Küster, Val., Ueber Bruchbänder. Diss. Erlangen 1829. — Landerer, Centr.-Bl. f. Chir. 1894. Nr. 41. — Langgaard, O. M., Ueber die Behandlung der Nabelbrüche durch Bandagen. Berlin 1861. — de Launay, Bandage élastique pour les hernies présenté à l'académie. Mém. de l'Acad. de Chir. 1761. — Löwy, H., Pronationsbruchband mit federnder Pelotte. Ill. Vierteljahrsschr. f. ärztl. Polytechnik. 1879. Nr. 1. — Milliken, J. E., New York Record. 1891. p. 616. — Oitmann, Oitmann's Patentbruchband. Med. Correspondenzbl. f. die Krankenhäuser pp. Deutschlands. 1894. Nr. 1. — Poncet, Lyon méd. Nr. 5. 1889. — Pujos, Examen critique des appareils herniaires. Thèse. Paris 1862. — Reichel, J. (Bandagist), Die Reposition der Unterleibsbrüche und richtige Anlegung der Bruchbandagen. Bautzen 1843. — Retzler, J. M., Natürliche und deutliche Darstellung und Beschreibung der Anlegung der Bruchbänder. München 1808. — Russwurm, E., Das Leistenbruchband. Wien 1837. — Schutter, De behandeling der dijbreuken bey kleine kinderen. Weekbl. van het nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1887. p. 357. — Seifert, Neues Bruchband. Med. Corr.-Bl. f. d. Krankenhäuser. 1895. Nr. 5. — Spaeth, De bracheriis in herniis inguinalibus externis adhibendis. Diss. Tubingensis. Stuttgardiae 1832. — Strauss, C., De bracheriis. Diss. Berolini. 1863. — Suret, Description d'un nouveau bandage pour l'exomphale. Mém. de l'Acad. de Chir. T. III. p. 334. — Walker, New York. med. Rec. 1894. Jan. 27. — Weber, H., Ueber die Ursachen der Hernien und deren Behandlung mit zweckmässigen Bandagen etc. Diss. Bern 1872. — Weil, Gebrüder, Nabelschluss-Bandage. D. R.-P. 78742. 1895 — Wernher, Theorie und Mechanik des Bruchbandes und Beschreibung eines neuen Bandes. Deutsche Klinik. 1871. Nr. 31. 32. — Wickham, G., Appareils de Wickham pour le traitement des hernies. Paris 1889. — Wittelshöfer, R., Ein neuartiges Bruchband für Kinder. Beilage z. Centr.-Bl. f. Chir. XIV. 1887. Nr. 25. — v. Wy, G. J., Verhandeling over de uitwendige hulpmiddelen tegen de breuken etc. Amsterdam 1798. — van Wy, Ueber die äusseren und inneren Mittel und die zweckmässigste Diät gegen die Brüche. Aus dem Holländischen. Monnikhoff'sche Preisabhandlungen. II. Th. p. 135.

XVI. Die radicale Heilung der Brüche.

Seite 103—123.

Abbe, New York med. Rec. Jan. 1886. — Adae, Joh., Prüfung der neuesten Vorschläge zur Radicaloperation des äusseren Leistenbruches. Diss. Tübingen 1837. — Adler, Simon, Die Radicaloperationen der Unterleibsbrüche. Berlin 1889. — Agier, G., De la cure radicale de la hernie inguinale par les méthodes opératoires sanglantes. Paris 1895. — Albert, Eine geschichtliche Bemerkung über die Operation der freien Hernie. Wiener Blätter Nr. 7. 1878. — Allen, New York Rec. 1888. Nr. 6. — Allingham, Lancet. 31. Oct. 1891. — Aly, Deutsch. med. Woch. 1880. Nr. 42. — Anderegg, Joh., Die Radicaloperationen der Hernien. (Baseler Klinik.) Baseler Diss. Leipzig 1886. — Annandale, Radicaloperation. Edinb. med. Journ. Dec. p. 488. 1880. — Attyalle, Med. Times. 31. May 1884. — Ausderau, C., Die modernen Hernienradicaloperationen unter antiseptischen Cautelen. Berner Diss. Zürich 1880. — Ball, Brit. med. Journal. 6. Sept. 1884. — Derselbe, Brit. med. Journ. Dec. p. 1272. 1887. — Banks, M., Brit. med. Journ. 1882. Nr. 18. 985. — Derselbe, Med. Times. 5. July 1884. — Derselbe, Notes on the radical cure of hernia. London 1884. — Derselbe, Brit med. journ. Dec. 1887. — Derselbe, Lancet. 5. Jan. 1889. — Barker, Lancet. 14. Febr. 1880. — Derselbe, Brit. med. Journ. 3. Dec. 1887. — Derselbe, Med.-chir. transact. 1890. Vol. 73. — Barton, Dublin Journal. 1. Febr. 1884. — Basqueiraz, Contribution à l'étude de la cure radicale des hernies. Diss. de Genève. Sion 1890. — Bassini, Die Radicalcur der Hernia inguinalis. Wien. Ztg. 1888. Nr. 5. — Derselbe, Sopra 100 casi di cura radicale dell' ernia inguinale, operata col metodo dell' autore. Ital. Chir.-Congr. Napoli 1888. — Derselbe, Nuovo metodo operativo per la cura dell' ernia inguinale. Padova 1889. — Derselbe, Nuovo metodo operativo per la cura radicale dell' ernia crurale. Padova 1893. — Derselbe, v. Langenb. Arch. 1894. Bd. 47. — Baxter, Bost. med. and surg. Journ. Dec. 15. 1892. — Bayer, K., Herniologische Mittheilungen. (Klinik Gussenbauer.)

Prag. med. Wochenschr. 1886. Nr. 24. — Derselbe, Radicaloperation bei Kindern. Prag. med. Woch. 1891. p. 405. — Becker, H., Ueber Radicaloperation der Hernien mit bes. Berücksichtigung der Macewen'schen Operation. Diss. Bonn 1891. — Bennet, Lancet. p. 599. 1891. — Derselbe, Clinical lectures on abdominal hernia, chiefly in relation to treatment, including the radical cure. London 1893. — Beresowsky, S., Radicaloperation. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. 40. — Berger, Bull. de la Soc. de Chir. 1891. — Derselbe, Bull. de la soc. de Chir. 1892. 4. Mai. — Bishop, Lancet. 31. May 1890. Brit. Journal. 19. April 1890. — Derselbe, E. Stanmore, The Lancet. 1894. Febr. 10. — Bittner, W., Radicaloperation im Kindesalter. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 49. Nr. 4. — Blegny, Nic. de, L'art de guérir les hernies. Paris 1678. — Boone, Med. News. p. 512. 1891. — Bouis du Puget, Guérison des hernies. Paris 1841. — Bradford, Boston med and surg. Journal. Febr. 1886. — Braun, H., Ueber Endresultate der Radicaloperationen von Hernien. (Klinik Czerny.) Berl. klinische Wochenschr. 1881. Nr. 4. — Braun, Heinr., Ueber die Radicaloperationen der Leisten- und Schenkelbrüche. Festschrift f. Benno Schmidt. Leipzig 1896. — Brazier, Considérations anatomiques et cliniques relatives à l'exstirpation ou à la résection du sac herniaire au cours de la kélotomie. Paris 1883. — Broca, Radicaloperation bei Kindern. Gaz. hebd. 1892. Nr. 13. — Brown, W., An operation for the radical cure of femoral hernia. Lancet. 1883. Nr. XXV. — Browne, Dublin journ. January 1888. — Bryk, Wien. med. Woch. 1879. Nr. 36—39. — Buchanan, G., Operation for the radical cure of congenital inguinal hernia in the chield. Glasgow 1879. — Derselbe, Glasgow med. journ. 1883. Jan. p. 63. — Bull, W. T., New York med. Record. 1882. 11. Nov. p. 541. — Derselbe, Med. News. July 5. 1890. — v. Büngner, O., Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1894. Bd. 38. Heft 6. — Burchard, A., De cura herniarum mobilium radicali. Diss. Berolini 1841. — Busch, F., Berl. klin. Wochenschrift. 1882. Nr. 31. — Cabot, Boston med. and surg. Journal. 16. Oct. 1884. — Canera-Zannini, Il Morgagni. 1890. — Cavenne, C., Etudes sur les hernies abdominales et leur cure radicale. Paris 1844. — Chatard, H., Cure radicale des hernies par les méthodes directes. Thèse. Paris 1885. — Chefki, O., Lyon méd. 1893. Nr. 7. — Cheyne, Lancet. 1892. Nr. 5. — Chiejs u. Geijl, Weekblad van het nederlandsch tijdschrift voor Geneeskunde. 1883. Nr. 34. — Clarke, Philadelphia Reporter. 1891. p. 776. — Clauda, A., Résultats éloignes de la cure radicale des hernies inguinales et crurales dans le service de M. le Prof. Jeannet. Thèse. Toulouse 1895. — Cohn, E., Zur Technik der Radicaloperation freier Hernien. Berl. klin. Wochenschr. XXV. 1888. Nr. 32. 33. — Coley, W., Radicaloperation bei Kindern. (133 Fälle.) Amer. journ. of the med. sciences. May 1895. — Congrès franç. de Chir., De la valeur de la cure radicale des hernies au point de vue de la guérison définitive. Bull. méd. 1888. Nr. 22. p. 351. — Coste, E., Réclamation au sujet de l'opération faite par M. Pétréquin pour la cure radicale des hernies. Revue méd.-chirurg. 1849. Dec. — Cricks, La riforma med. 1893. Nr. 1. II. — Cuénod, V., Etude du résultat définitif dans la cure radicale des hernies. Baseler Diss. 1881. — Czerny, V., Beiträge z. Radicaloperation der Hernien. Jubiläumsschrift für Billroth. Stuttgart 1877. — Derselbe, Studien zur Radicalbehandlung der Hernien. Wien. med. Woch. XXVII. 1877. Nr. 21—24. — Derselbe, Die innere Naht des Bruchsackhalses bei der Radicaloperation von Scrotalhernien. Centralbl. f. Chirurgie. 1883. Nr. 4. — Dandolo, A., La cura operativa antisettica dell' ernia inguinale. Collez. italiana di Letture sulla medicina. Ser. VI. 1893. Nr. 6. — Deaver, John, Radicaloperation. Amer. journ. of med. sciences. Juni 1895. — Decoud, D., La curacion de las hernias. (81 operaciones.) Buenos-Aires 1894. — Defontaine, Gaz. des hôp. 138. 1889. — de Garmo, New York med. rec. 7. Febr. 1880. — Delabastaille, O., De la cure radicale des hernies. Liège 1880. — Dethier, E. A., Examen des diverses méthodes opératoires pour la cure radicale de la hernie inguinale réductible. Diss. Lovanii 1841. — Deroux, A., Considérations sur la cure radicale de la hernie inguinale. Thèse. Paris 1837. — Dörr, J. A., Ueber die radicale Heilung der Leistenbrüche. Diss. Erlangen 1848. — Dowell, Philad. med. Times. 22. July 1876. — Dreschke, A. B., De invaginatione Gerdyana. Diss. Lipsiae 1844. — Dubois, Journ. de méd. de Bruxelles. Sept. 1885. — Dunnett-Spanton, Brit. med. Journal. 1880. 11. Dec. — Derselbe, Brit. med. Journ. 1881. 8. Jan. — Dunlop, Glasgow med. journ. March 1885. — Dyk, F., Ein Beitrag zur Kritik der Schwalbe'schen Alkoholinjectionen bei Unterleibsbrüchen. Diss. München 1885. — Edge, F., Lancet. 1894. Jan. 13. — Ekebom, Hygiea. Bd. 57. 4. p. 370

bis 375. — Elias, C., Ueber Radicaloperationen bei Unterleibsbrüchen. Breslauer ärztl. Zeitschrift. 1879. Nr. 12. — Englisch, J., Ueber Radicalbehandlung der Eingeweidebrüche. Wiener Klinik. IV. Jahrgang. 1878. 3. Heft. — Evasio, Gaz. Med. lombard. 1884. Nr. 22. — Evers, K., 32 Radicalherniotomien aus der Erlanger Klinik. Diss. Erlangen 1890. — Exler, Th., De Behandeling en Genezing van Breukendoor Alcoholinjecties. Diss. Utrecht 1884. — Eyles, A., Ein Beitrag zur Radicaloperation der Hernien. Heidelberger Diss. Düsseldorf 1889. — Fabricius, Centr.-Bl. f. Chir. 1894. Nr. 6. — Fayrer, J., Radical cure of inguinal hernie. Med. Times and Gaz. Vol. II. 1865. Nr. 790. — Félizet, G., La cure radicale des hernies particulièrement chez les enfants. Paris 1891. — Derselbe, Bull. de la soc. de Chir. 1892. 16. Mars. — Fickert, H., De Methodo herniarum expediendarum radicali nuper a Valette proposita. Diss. Lipsiae 1852. — Fiebig, Georg, Zur Casuistik der Radicaloperationen der Dickdarmhernien. Diss. Würzburg 1891. — Finck, Ph., Ueber radicale Heilung reponibler Brüche. Freiburg 1837. — Fitzgerald, Brit. med. Journ. 8. Decbr. 1883. — Fort, Gaz. des hôp. 1882. Nr. 117. p. 933. — Frank, R., Ueber die Radicaloperation von Leistenhernien. Wien 1893. — Franke, A., Die Radicaloperationen der Hernien bei Kindern. Diss. Leipzig 1894. — Francken, W., Over de Geschiedenis der Invaginatiemethode. Amsterdam 1880. — Franks, Brit. med. Journ. Dec. 1887. — v. Frey, Radicaloperationen. (Wölfler'sche Klinik.) Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark. 1893. — Friedrich, H., Mobilium herniarum inguinalium operatio radicalis. Diss. Gryphiae 1841. — Gallaud, De l'occlusion du péritoine par la ligature élastique après la kélotomie. Thèse. Paris 1878. — Gallay, Lancet. 1895. Febr. — Gay, G. W., Bost. med. and surg. Journ. 1882. Jan. 12. p. 25. — Geissel, Deutsche med. Wochenschr. 1879. Nr. 7—10. — Gelpke, Schweizer Correspondenzblatt. 1892. Nr. 15. — Gerdy j., Simple note sur la cure radicale des hernies par la méthode de Mons. Gerdy ou par la méthode de l'invagination. Bulletin clin. 1835. Nr. 3. — Gerhartz, L., Die Radicaloperation der Hernien unter antiseptischen Cautelen. Bonner Diss. Köln 1878. — Goedbloed, G., Ratio medendi hernias inguinales doctissimi Gotteau. Diss. Groningae 1841. — Goes, W., Ueber den Einfluss der antiseptischen Wundbehandlung auf die Therapie der Hernien. Diss. Erlangen 1881. — Gordon, G., Radicaloperationen im Kinderhospital Trousseau in Paris. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 42. — Greiffenhagen, Radicaloperation. St. Petersb. med. Woch. 1895. Nr. 50. — Grünewald, Ueber die Radicaloperation angeborener Hernien. Diss. Würzburg 1885. — Guarini, M., Nuovo ernitomia. Annali universali di medicina. 1865. Bd. 191. Febbrajo. — Hackenbruch, (Osteoplastik). Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1894. Bd. 11. — Hadra, Med. red. 21. Nov. 1891. — Hårdh, Finska läkaresällsk. handl. 1880. Bd. 21. p. 54. — Hawley, Phil. Reporter. 21. Dec. 1889. — Heaton, G., The cure of rupture reducible and irreducible. The Dublin journ. of med. sciences. 1878. Jan. — Heinrich, E., Die radicale Heilung des äusseren beweglichen Leistenbruches. Diss. München 1847. — Hellge, C., De praecipuis hernias sanandi methodis. Diss. Lips. 1857. — Henston, Brit. med. Journ. Dec. 3. 1887. — Hesse, C., Hernien-Radicaloperationen bei Kindern. Diss. Würzburg 1884. — Hildemann, C., Zur Casuistik der Radicaloperationen der Hernien. Diss. Berlin 1890. — Hoche, L., Ein Beitrag zu der Lehre von der Radicaloperation von Hernien speciell bei Kindern. Diss. Kiel 1888. — Hoppe, Th., Zur Casuistik d. Radicalheilungen v. Hernien mittelst Alkoholinjectionen. Diss. München 1885. — Höppener. De Belmasii methodo, hernias radicitus curandi et nonnullae observationes ad illam spectantes. Diss. Dorpati 1836. — Horn, H., Ueber die radicale Heilung reponibler Brüche. Diss. Würzburg 1838. — Hübschmann, B., De herniae intestinalis legitima cura. Diss. Erfordiae 1711. — Hulke, The Lancet. 16. July 1892. — Jackson, Brit. med. Journal. 7. Febr. 1885. — Jacob-Dumey, J., De la cure radicale des hernies et d'un nouveau moyen d'obtenir cette cure dans les hernies inguinales Thèse. Paris 1850. — Jagot, Etude sur la cure radicale des hernies. Thèse. Paris 1881. — Joachimzyck, J., Die Radicaloperation der Hernien nach Macewen. Diss. Würzburg 1891. — Jones, New York record. 27. Dec. 1890. — Israelsohn, J., Ueber Radicaloperation der Hernien unter antiseptischer Behandlung. Diss. Dorpat 1880. — Karewski, Radicaloperationen bei Kindern. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Novbr. 2. — Karström, Hygiea. 1891. p. 297. 347. — Karthaus, G., De herniis abdominalibus radicitus sanandis. Diss. Berolini 1864. — Keetley, C. B., Brit. med. Journ. 1887. 3. Dec. — Derselbe, Bemerkungen über die Radicalcur der Hernien. Brit. med. Journ. Sept. 1885. Ref. Münchener Med. Woch. 1885. Nr. 44.

— Derselbe, Brit. med. Journ. 19. Sept. 1885. — Kiferle, Zum Verständnisse über die Heilbarkeit der Unterleibsbrüche auf unblutigem schmerzlosem Wege unter Beseitigung des Bruchbandes. Rottenburg a. N. 1888. — Kingscote, E., British Journ. 28. Juni 1890. — Kocher, Th., Zur Radicalcur der Hernien. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1892. Nr. 18. — Derselbe, Ueber die Erfolge der Radicaloperation freier Hernien mittelst der Verlagerungsmethode. Langenbeck's Arch. Bd. 50. — Körte, Berlin. klin. Woch. 1895. — Kramer, Radicaloperationen bei grossen Unterleibsbrüchen. Langenbeck's Archiv Bd. 50. — Kraske, P., Zur Frage von der Nothwendigkeit der Ablatio testis in einzelnen Fällen von Radicaloperation bei Scrotalhernien. Centralbl. f. Chir., 1883. Nr. 1. — Derselbe, Centralbl. f. Chir. 1882. Nr. 26. — Krassinzew, Technik der Radicaloperation bei Inguinal- und Femoralhernien. Chir. Annalen. 1895. Heft 4. — Krieg, F., Ueber die Endresultate der Radicaloperation angeborener Hernien. Diss. Würzburg 1886. — Kruckenberg, H., Ueber die Radicaloperation der Leistenbrüche mit bes. Berücksichtigung der Frage der Indicationen zur Ablatio testis bei denselben. Diss. Bonn 1886. — Krüsi-Altherr, Radicale Heilung der Brüche. Basel 1860. — Kummer, La cure radicale des hernies. Rev. méd. de la Suisse rom. 1895. Nr. 9. — Lange, C., Ein Beitrag zur Radicaloperation der Hernien. Diss. München 1884. — Langenbeck, M., Radicalcur der Brüche. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. 1865. IV. Heft. — Lauenstein, Ueber Macewen's Radicaloperation der Hernien. Chirurgencongr. 1890. Berlin. — Laurentowski, A., Beiträge zur Radicaloperation der Hernien. Diss. Breslau 1879. — Leblanc, Nouvelle méthode d'opérer les hernies. Paris 1768. — Lebrun, M., De la cure radicale des hernies. Nancy 1890. — Lediard, Edinb. med. Journ. April 1887. — Leisrink, H., Die moderne Radicaloperation der Unterleibsbrüche. Eine statistische Arbeit. Hamburg u. Leipzig 1883. — van Lelyveld, Radicaloperation (Klinik Utrecht). Diss. Utrecht 1895. — Leun, C., Die Radicaloperationen der nicht eingeklemmten Hernien in der Berner Klinik. Berner Diss. Berlin 1893. — Leuw, C., Radicaloperationen. Langenbeck's Archiv. 1893. Bd. 46. — Lindh, Hygiea. 55. 2. p. 130—153. — Lindh, A., Om alkoholinsprutningen vid underlifsbråck. Diss. Halmstad 1882. — Lockwood, C., Radicaloperation. Lancet. Nr. 25. 1893. — Loose, Wien. med. Wochenschr. 1880. Nr. 4. — Luscombe, Lancet. Aug. 27. 1881. — Maas, H., Ueber die Endresultate radicaler Hernienoperationen. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1879. Nr. 5 u. 6. — Macewen, W., On the radical cure of oblique inguinal Hernia by internal abdominal peritoneal pad, and the restoration of the valved form of the inguinal canal. Annals of Surgery. 1886. Aug. — Malgaigne, Du prétendu remède de Pierre Simon contre les hernies. Journ. de Chir. 1845. Avril. T. III. — Manley, Med. News. 27. July. 1889. — Derselbe, Med. News. 1890. 25. Jan. — Manley, Th., Hernia: its palliative and radical treatment in adults children and infants. London 1893. — Marcy, H., The radical cure of Hernia by the antiseptic use of the carbolized catgut ligature. Transact. of the Amer. med. assoc. 1878. — Marcy, Boston med. and surg. Journ. 1892. Dec. 15. — Martin, Phil. Report. 1888. Nr. II. — Derselbe, Boston med. journ. 1889. Mai 23. — Masing, E., Fünf Herniotomien nach Lister'schem Verfahren. Petersb. med. Wochenschr. 1876. Nr. 24. — Massopusi, V. (Bassini), Confer. tenuta all XI. Congr. med. internaz. a Roma 1894. — Mayor, M., Von der radicalen Heilung der Brüche. (Aus dem Französischen.) Zürich 1837. — Mayor, E., Beitrag zur Kenntniss der Radicaloperation der nicht eingeklemmten Hernien. (Berner Klinik.) Diss. Bern 1889. — Mc Burney, New York Record. 23. March. — Meldola, E., Beitrag zur Statistik der radicalen Herniotomie. 27 Fälle. (Erlanger Klinik.) Diss. Erlangen 1894. — Mesterton, C. B., Studier i Bräkläran. 1. Om Radicaloperation for Ljumsbräk. Stockholm 1857. — Metz, Emil, Ueber die Resultate der Radicaloperation bei Unterleibsbrüchen. Diss. Halle 1894. — Metzler, A. G., Over radical operatie van breuken. Diss. Leiden 1880. — Milliken, Boston journ. 6. March 1890. — Derselbe, New York med. rec. 1892. July 2. — Möller, A., Die Radicaloperation der Unterleibsbrüche (33 Fälle aus dem Altonaer Krankenhause). Diss. Kiel 1894. — Montaz, Lyon méd. 1880. Nr. 3. — Moore, Th., Lancet. June 28. 1879. — Morand, Condamnation de la méthode de guérir les hernies en faisant la castration. Mém. de l'acad. de Chir. 1767. T. III. p. 8. — Morton, Radicaloperation mit Ablatio testis. Med. and surg. Rep. Phil. 1894. April. — Moulonguet, Funiculite subaiguë consécutive à une cure radicale de hernie étranglée. Progr. méd. 1888. p. 108. — Müller, A., Radicaloperation. Münchner med. Wochenschr. 1895. — Munzinger, W., Ueber die neueren Resultate der Herniotomie mit besonderer Rück-

sicht auf die Ergebnisse der sogenannten Radicaloperation. Züricher Diss. Olten 1884. — Neve, Edinb. med. Journ. Aug. 1883. — Nicoladoni, 260 Radicaloperationen nach Bassini. Wien. med. Presse. 1895. — Nothass, F., Ueber Enderfolge von Radicaloperationen von Hernien. Diss. Würzburg 1892. — v. Nussbaum, J. N., Drei interessante Vorkommnisse bei Bruchoperationen. — Derselbe, Die gegenwärtige Behandlung der Unterleibsbrüche. Aerztl. Intelligenzbl. 1881. — Derselbe, Ein neuer Versuch zur Radicaloperation der Unterleibsbrüche. Aerztl. Intelligenzbl. 1885. — Derselbe, Die gegenwärtige Radicaloperation der Unterleibsbrüche. Berliner Klinik. 1889. 12. Heft — O'Hara, Brit. med. journ. 10. Dec. 1892. — O'Neill, H., Radicaloperation bei Kindern. Brit. Journal. p. 121. 1891. — Ortèz, Revista de medicina y Cirujia practicas. Madrid. Nr. 87. — Owen, Lancet. Nov. 12. 1887. — Packard, Radicaloperation. Med. and surg. rep. Philad. 1895. April. — Parker, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 26. 1884. — Derselbe, Radicaloperation bei Kindern. Brit. journ. 1884. p. 279. — Parker, M. B., Brit. med. Journ. 1893. Nr. 11. — Parlavecchio, G., La reforma med. 1893. Nr. 20. II. — Parona, Gaz. lombarda. Nr. 52. 1891. — Parona, F., Della cura radicale dell' ernia inguinale e di un nuovo methodo per ottenerla. Milano 1892. — Derselbe, Della cura radicale dell' ernia inguinale. Gazz. med. Lomb. 1892. Dec. — Patruban, C. V., Ueber die Radicalcur der Vorlagerungen in der Leistengegend. Diss. Wien 1839. — Pauly, Centralbl. f. Chir. Nr. 13. 1878. — Pause, E., De methodis hernias inguinales radicitus sanandi, a Signoroni commendatis. Diss. Lipsiae 1847. — Petersen, J., De Curatione herniarum chirurgica. Diss. Rostock 1725. — Pétréquin, Nouvelle opération pour la cure radicale des hernies. Revue médico-chir. de Paris. 1849. T. I. Nov. — Pfahl, Radicaloperation von Leistenbrüchen nach Prof. Bassini. Wien. med. Wochenschr. 1894. Nr. 19. — Pfefferkorn, J., De herniis mobilibus radicitus curandis. Diss. Landshutii 1819. — Phelps, A new Operation for Hernia. New York Medical Journal. 1894. Nr. 10. — Phocas, Radicaloperation bei Kindern. Gaz. hebd. 1892. Nr. 29. — Pickel, C., Die Radicaloperation der Hernien und ihre Endresultate mit besonderer Berücksichtigung der Macewen'schen Operation. Diss. Würzburg 1894. — Pitts, Med. Times. 1884. March 1. — Podgorski, Przeglad lekarski. 1890. Nr. 50—52. — Polaillon, Gaz. méd. de Paris. 1885. 9. Mai. — Potthast, H., Ueber die Vorzüge der Behandlung beweglicher Hernien mit Alkoholinjectionen vor der radicalen Operation. Diss. München 1883. — Ponath, P., Ueber die Methoden der Radicaloperationen der Hernien. Diss. Berlin 1890. — Pughe, Brit. med. journal. 1883. Nr. 10. — Puzey, Brit. med. journ. 17. Dec. 1887. — Rabagliati, Brit. med. journ. 1887. 3. Dec. — Radünz, P., Untersuchungen über die Erfolge einiger Methoden der Radicaloperation der Hernien. Diss. Berlin 1892. — Rau, G. H., Nova hernias inguinales curandi methodus aciurgica. Diss. Berolini 1812. — Rauch, J. G., Anleitung zur Behandlung und Heilung der Leistenbrüche Bern 1836. — Raumburger, A., De herniis arcano regis Galliarum absque sectione curandis. Diss. Gissae 1697. — Read, C. A. L., The radical cure of hernia by the intrapelvic method. The med. and surg. rep. 1895. 12 Oct. — Reclus, P., Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1882. Nr. 8. 120. — Reintjes, H., Ueber die Bassini'sche Methode der Radicaloperationen freier Leistenbrüche. Diss. Kiel 1893. — Reverdin, Des opérations modernes de cure radicale des hernies. Genève 1881. — Derselbe, Bull. de la soc. de Chir. 1881. Mars 23. — Derselbe, Rev. méd. de la Suisse romande. 1887. Nr. 10. — Riche, P., Radicaloperation. Gaz. des hôp. Nr. 2. 1895. — Richelot, L'union méd. Nov., Dec. 1887. Nr. 143. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1892. Nr. 47. — Risel, O., Versuche zur Radicalheilung freier Hernien. Deutsch. med. Wochenschr. 1871. Nr. 38. 39. — Rizzoli, F., Operazioni chirurgiche per la cura radicale di alcune ernie addominali esterne memoria. Memoria dell' acad. delle scienze. Bologna 1856. — Roberts, J. B., Radicaloperation. Amer. journ. of med sciences. Sept. 1895. — Robson, British med. journ. Dec. 1887. — Roesch, R, Beiträge zur modernen Radicaloperation der Hernien. Diss. München 1882. — Rosenfeld, Wien. med. Presse. 1885. S. 209. — Rossander, Hygiea. 1878. p. 345. — Rothmund, Ueber Radicaloperation beweglicher Leistenbrüche. München 1853. — Ruggi, Reccoglitore med. 1892. 10. April. — Sacchi, Sperimentale. Jan. u. Febr. 1889. — Salzer, Radicaloperation grosser Cruralhernien. Centralbl. f. Chir. Nr. 33. 1892. — Schede, M., Zur Frage von der Radicaloperation der Unterleibsbrüche. (Krankenhaus Friedrichshain.) Centralbl. f. Chir. 1877. Nr. 44. — Derselbe, Ueber den Gebrauch der versenkten Drahtnaht bei Laparotomien und bei Unterleibsbrüchen. Veröffentlichungen des Hamburger Krankenhauses. 1894. — Schermbacher, F. X., Ueber

den Werth der Radicaloperationen bei Brüchen. Diss. München 1886. — Schlosser, M. J., Ueber die Radicalbruchoperation nach Mösner. Diss. München 1853. — Schneider, L., Ueber die Radicalcur uneingeklemmter Leistenbrüche. Diss. München 1839. — Schniewind, Chr., De herniarum abdominis mobilium cura radicali. Diss. Bonnae 1839. — Schoelles, F., De radicali herniarum mobilium cura. Diss. Wirzeburgi 1855. — Schönfeldt, A., Die Radicaloperation der Leistenbrüche bei Kindern. Arch. f. Kinderheilkunde. XIX. Bd. — Schuh, F., Resultate der Operationen freier Hernien in der Inguinalgegend durch Invagination des Hodensackes. Med. Jahrb. 1840. Bd. XXIII. — Schultze, F., Radicaloperationen der Hernien unter dem antiseptischen Dauerverbande. Diss. Würzburg 1885. — Schwalbe, C., Zur Radicalheilung der Hernien. Deutsche med. Wochenschr. 1877. Nr. 45. — Derselbe, Die Radicalheilung der Hernien. Corresp. d. allgem. ärztl. Vereins von Thüringen. 1879. Nr. 6. — Derselbe, Die radicale Heilung der Unterleibsbrüche. Magdeburg 1883. — Shepard, Med. News. April 13. 1889. — Shimwell, Philadelphia Reporter. 9. April 1892. — Seckbach, V., Fünfundzwanzig Herniotomien, mit bes. Berücksichtigung der Radicaloperationen. (Erlanger Klinik.) Erlanger Diss. München 1892. — Sédillot, Résultats de trois opérations tentées pour la cure radicale des hernies. Gaz. méd. de Strasbourg. 1844. Journ. de Chir. 1844. Juillet. p. 213. — Segond, P., Cure radicale des hernies. Hab.-Schr. Paris 1883. — Derselbe, Gaz. des hôp. 12 Juillet 1884. — Socin, A., Ueber Radicaloperation der Hernien. Chirurgencongress Berlin 1879. — Solman, Radicaloperationen nach Kocher. Medycyna. Nr. 51—52. 1895. — Southam, Lancet. Febr. 19. 1881. — Spanton, D., Brit. med. journ. 1882. 22. July. p. 125. — Derselbe, D., Lancet. 1882. 27 May. p. 891. — Derselbe, Med. Times. Jan. 31. 1885. — Spence, Brit. med. journ. 15 Nov. 1884. — Spiczer, Allg. Wien. med. Zeitung. 1881. Nr. 7 u. 8. — Spisharni, J. K., Radicaloperation. Russ. chir. archiv. 1895. Nr. 1. — Stamer, H., Ueber Radicaloperation der Hernien. Diss. Berlin 1879. — Steele, Med. News. 27. Sept. 1890. — Steffen, E., Ueber Radicaloperation der Hernien. Baseler Diss. Wien 1879. — Derselbe, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1891. S. 351. — Derselbe, Zur Schwalbeschen Hernienbehandlung in der Billroth'schen Klinik. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1892. Nr. 2. 17. — Stenzel, Beitrag zur Radicaloperation grosser Hernien. Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 30. — Stöcker, Brit. med. journ. 3. Dec. 1887. — Stokes, Dublin journal. 1. Febr. 1884. — Streubel, C., Ueber die Wirkung und den Werth der Invagination bei beweglichen Leistenbrüchen. Prager Vierteljahrsschr. 1852. — Stucki, R., Beiträge zur Radicaloperation der Leistenbrüche. Berner Diss. Thun 1895. — Sundberg, Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 8. 1877. — Derselbe, Die Radicalcur der Hernien nach der Methode von Dr. Greensville Dowell. Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1877. Nr. 13. — Svensson, Hygiea. 1879. — Derselbe, Hygiea. 1882. p. 501. — Derselbe, Hygiea. 1887. — Svensson u. Erdmann, Nord. med. Arch. Bd. 18. Nr. 8. — Szuman, L., Radicaloperationen bei Kindern. Therap. Monatsh. 1894. VIII. März. — Tag, H., De herniarum inguinalium mobilium curatione radicali. Diss. Berolini 1855. — Tait, L., British Journal. Sept. 26. 1891. — Tassius, Memorabilien. 1878. Nr. 7. — Terillon, Bull. therap. 28. Febr. 1889. — Thevissen, J., De la cure radicale des hernies. Bruxelles 1857. — Thiele, (Kocher) Chir. Bote. 1894. S. 473. — Thierry, A., Des diverses méthodes opératoires pour la cure radicale des hernies. Preisschrift. Paris 1841. — Thiéry, L'Union méd. 1894. Nr. 31. — Thiriar, Gazzetta med. lombarda. Nr. 21. 1893. — Tilanus, J. W., Rapport sur le traitement radical des hernies. Congrès international des Sciences médicales. Amsterdam. Sept. 1879. — Tilanus, Allg. Wien. med. Zeitung. 1880. Nr. 44. 45. — Trendelenburg, Zur Radicaloperation der Hernien. Chirurgencongress Berlin. 1890. — Trélat, Gaz. hebd. Nr. 50. 1889. — Derselbe, Gaz. des hôp. Nr. 25. 1890. — Tscherning, Hosp. Tid. R. 3. Bd. 6. 1889. — Tussau, Lyon méd. 1894. Nr. 34. — Uebeleisen, Bair. Intelligenzbl. 1884. Nr. 3. — Usiglio, Trieste 1890. — Valette, A., Sur un nouveau procédé pour la cure radicale des hernies inguinales. Revue médico-chir. T. VIII. 1850. — Vauthier, Gaz. des hôp. 1885. Nr. 99. — Velpeau, Des injections jodées pour la cure radicale des hernies. Annales de la Chir. 1863. (Ref.) — Verneuil, Gaz. des hôp. Nr. 39. 1887. — Visser, J. G, Het nut der Alkohol-Injecties bij breuken. Acad. Proefschr. Groningen 1879. — Vulpius, F., De cura herniarum radicali. Diss. Jenae 1838. — Walsham, Brit. med. Journ. 11. Oct. 1884. — Walther, R., De remediis ac methodis herniarum mobilium funditus sanandarum. Diss. Herbipoli 1842. — Warren, New York med. rec. 1879. 18. Oct. — Derselbe, Med. report. 1880. Nr. 13. —

Derselbe, Bost. med. journ. 1880. Nr. 12. — Derselbe, Allg. Wien. Zeitung. 1880. Nr. 19. 20. — Derselbe, Glasgow med. Journ. April 1883. — Derselbe, Brit. med. Journal. 10. Nov. 1883. — Warren, J., Radical cure of hernia. Boston med. and surg. journ. 1895. — Weil, Prag. med. Wochenschr. 1884. Nr. 5. — Weinlechner, Ueber Radicaloperationen freier Hernien. Wien. med. Bl. 1879. Nr. 11. 12. 14. — Weir, New York med. rec. 5. March 1887. — Weyr, Med. News. 15. Febr. 1890. — Winocouroff, J., Cure radicale des hernies etc. Thèse. Paris 1888. — Wölfler, A., Zur Radicaloperation des freien Leistenbruches. Festschrift f. Billroth. Stuttgart 1892. — Wolf, R., Beiträge zur Radicaloperation der Leisten- und Schenkelhernien. Heidelberger Diss. Tübingen 1891. — Wolff, A., Die Radicaloperation der Unterleibsbrüche im Augustahospital zu Berlin. Diss. Berlin 1895. — Wood, British med. journ. 13.—27. Juni 1885. — Wolter, F., Zur Radicaloperation der Unterleibsbrüche. v. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. 1890. Nr. 360. — Wutzer, C. W., Ueber radicale Heilung beweglicher Leistenbrüche. Org. d. g. Heilk. 1840. I. Bd. 1. Hft. — Zeller, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 51. 1883. — Zucker, J, Ein Beitrag zur Radicaloperation der Hernien. Diss. Breslau 1882. — Zuckerkandl, Arch. f. klin. Chir. XXVIII. 1882. S. 214.

XVII. Pathologische Veränderungen des Bruchsackes.

Seite 123—145.

d'Ajutolo, G., Cyste im Bruchsack. Il Morgagni. 1888. p. 772. — Albert, Wiener med. Zeitung. 1888. Nr. 5. — Derselbe, Allgem. Wiener med. Zeitung. 1894. Nr. 1. — Albert, E., Spontane Ruptur von Bruchsäcken. Internat. klin. Rundschau. 1892. Nr. 1. — Anger, Grand kyste de la grande lèvre. Bull. de la soc. de chir. de Paris. T. IV. 7. (Centralbl. f. Chir. 1879. Nr. 40.) — Battle, Lancet. 26. Febr. 1887. — Bayer, Karl, Prag. med. Wochenschr. 1881. Nr. 4. — Berger, Hernie enkystée de la grande lèvre. Bull. de la soc. de chir. 26. Oct. 1892. — Bower, Phil. rep. 28. Dec. 1889. — Bruns, P., Tuberculosis herniosa. (Tübinger Klinik.) Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 9. — Chelius, M. J., Ueber die Verengerung des Bruchsackes bei angeborenen Brüchen. Textor's neuer Chiron. 1821. Bd. 1. — Clarae, E., Contribution à l'étude de la hernie enkystée d'Astley Cooper. (Hernie à sac intravaginal ou à double sac de Bourguet d'Aix.) Lyon 1895. — Demeaux, J. B., Recherches sur l'évolution du sac herniaire suivies de considérations chirurgicales sur les complications, auxquelles il peut donner lieu. Paris 1842. — Engel, H., Ueber die Rupturen des Bruchsackes und der Brucheingeweide. Diss. Leipzig 1864. — Epstein, A., Hernia inguinalis dextra. Vereiterung des Bruchsackes, Heilung (bei einem 8 Wochen alten Mädchen). Prager med. Wochenschr. VIII. 1883. Nr. 24. — Fiedler, A., Leerer Bruchsack mit Einklemmungssymptomen. Herniotomie. Wagner's Archiv d. Heilkunde. 1864. 5. Jahrgang. Heft 3. — Flatten, Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 2. — Fraipont, F, Sac herniaire. Symptômes d'obstruction intestinale. Exstirpation du sac. Guérison. Annales de la soc. méd.-chir. de Liège. s. a. — Goudouin, L'union méd. Nr. 100. — Grabinger, J., Ueber entzündete leere Bruchsäcke und ihre Diagnose. Diss. München 1882. — Haegler, C., Bruchsacktuberculose (Klinik Socin). Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1892. Nr. 24. p. 761. — Heulhard, Lettre sur un pseudo-étranglement ou violente inflammation du sac et de l'intestin, ayant exigé la herniotomie. Journ. de Chir. 1846. Avril. — Jonnesco, Tuberculose herniaire. Revue de Chir. 1891. Nr. 3 u. 6. — Kölliker, Th., Ueber die Hernia proc. vag. encystica. Festschr. f. Albert v. Kölliker. Leipzig 1887. — Kolipinski, Amer. med. News. Nr. 2. 1886. — Ledouble, Gaz. des hôp. 1879. Nr. 86. — Lejard, Le Progrès méd. 1883. Nr. 20. — Licastro, Gaz. clin. di Palermo. Nr. 3—4. 1879. — Lockwood, C. B., The morbid anatomy and pathology of encysted and infantile hernia. London 1886. — Meunier, Gaz. des hôp. 1881. Nr. 142. — Michaux, Hernie enkystée. Bull. de la soc. de chir. 1892. 7. Déc. — Mixter, Carcinomatöser Bruchsack. Boston journal. 1888. Nr. 13. — Ortolf, M., Ueber Bruchsackentzündung ohne Einklemmung. Diss. Jena 1894. — Richelot, L. G., De la péritonite herniaire et de ses rapports avec l'étranglement. Paris 1873. — Roth, K., Ueber Hernientuberculose. Heidelberger Diss. Tübingen 1896. (Bruns' Beiträge zur klin. Chir. 1896.) — Stauber, E., Tuberculosis herniosa. Erlang. Diss. München 1894. — Suchaneck, Ueber die Entzündung alter Bruchsäcke

bei Lymphgefässsyphilis. Prager Vierteljahrsschr. 1853. Bd. II. — Tanfin, P. E., Quelques considérations sur un cas d'hydropsie herniaire enkystée. Thèse. Strasbourg. 1869. — Tédenat, Montpellier méd. Juillet 1887. — Derselbe, Montpellier méd. 16. Déc. 1891. — Tenderich, Ueber die Tuberculose der Hernien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 41. — Vauthier, U., Recherches anatomiques sur les corps libres de la tunique vaginales. Thèse. Genève 1884. — Weber, H., Ueber einen Fall von Hernia inflammata mit Phlegmone des Bruchsacks. Radicaloperation. Diss. Strassburg 1888. — Wolter, M., Cystische Bruchsäcke. Diss. Leipzig 1893 — Zeis, Ed., Einklemmungserscheinungen bei nicht eingeklemmtem Schenkelbruche. Herniotomie. Leerer Bruchsack. Tod. Abhdlgn. aus d. Geb. d. Chir. 1845.

XVIII. Adhäsionen des Darmes mit dem Bruchsacke. Entzündungen, Fremdkörper im Darme.

Seite 146—162.

Arnaud de Boismortier, Corps étrangers dans les hernies étranglées. Mém. de l'Acad. de Chir. Tom. I. p. 602. — Becker, M., Nonnulla de corporibus prorsus alienis tractui intestinali impositis. Diss. Lipsiae 1860. — Boiffin, A., Hernies adhérentes au sac. Accidents Thérapeutique. Thèse. Paris 1887. — Bonse, F., Behandlung verwachsener Unterleibsbrüche. Münchener Diss. Recklinghausen 1886. — Bouchard, L., De l'irréductibilité essentielle des hernies inguinales de force au moment de leur première apparation dans le scrotum. Thèse. Paris 1876. — Gaston, J., De l'intervention chir. dans les cas de hernies ombilicales adhérentes. Thèse. Paris 1892. — Haessebroucq, Jnflammation herniaire méconnue et traité comme un étranglement. Rev. méd. chir. 1849. Jan. — Homilius, G., Bedeutung der Darmverwachsungen bei der blutigen Operation eingeklemmter Brüche. Diss. Leipzig 1870. — Malgaigne, Nouvelles observations sur les pseudo-étranglements ou sur l'inflammation simple dans les hernies. Journ. de Chir. 1843. Avril. T. I. — Derselbe, Si l'inflammation est la cause unique de pseudo-étranglement. Reponse de M. Frédérico. Rev. méd. chir. T. V. 1849. Mars. — de Meyer, Observation de hernie inguinale étranglée et compliquée de la présance d'un corps étranger. Bibliothèque méd. 1826. — Meyville, J., Du traitement de certaines hernies dites irréductibles. Thèse. Paris 1888. — — Mougeot, J. B., Pseudo-étranglement causé par des adhérences de l'intestin hernié. Thèse. Paris 1874. — Ott, A., Perforation eines tuberculösen Darmgeschwüres in einer eingeklemmten Hernie. Diss. München 1895. — Stocker, S., Herniotomie wegen Fremdkörper im Bruche. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1884. Nr. 17. — Uytterhoeven, Hernie volumineuse inflammée, réduite sans difficulté; mort 4 jours après. Arch. de la Méd. belge. 1848. (Ref.)

XIX. Brucheinklemmung.

Seite 163—203.

Albert, Allgemeine Wien. med. Zeitung. 1887. Nr. 8. — Arnd, Ueber die Durchlässigkeit der Darmwand eingeklemmter Brüche für Mikroorgnismen. (Prof. Tavel-Bern.) Mittheil. aus Kliniken u. med. Instit. d. Schweiz. I. Reihe 4. 1893. — Arendt, N., Hernies étranglées (5). Revue médico-chirug. Paris. Tom. VIII. 1850. — Anacker, H., Ueber Pseudoeinklemmungen. Berner Diss. Marburg 1875. — Ashhurst, J., Med. and surg. rep. Philad. 1894. 23. June. — Atlee, Amer. journ. of med. scienc. 1883. Jan. p. 117. — Báron, Wien. med. Presse. 1887. Nr. 51. — Derselbe, Zur Aetiologie der Brucheinklemmung. Wien. med. Presse. XXVIII. 1887. Nr. 51. — Battemberg, Essai sur le diagnostic differentiel de la hernie étranglée et des tumeurs périabdominales, qui la simulent. Revue médico-chir. de Paris. 1850. Janv. — Beck, Barker, Lancet. 30. Aug. 1890. — Beck, M., Brit. med. Journ. 1882. 9. Dec. p. 1151. — Beely, F., Zur Lehre von der Brucheinklemmung. Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 14. — Berend, H. W., Zur Casuistik der Brucheinklemmung. Med. Zeitschrift f. Heilkunde in Preussen. 1860. Nr. 16. 17 ff. — Berthaut, Progrès méd. 1883. Nr. 9. —

Bertrand, A., Considérations sur l'étranglement, la réduction et la contention des hernies. Thèse. Strasbourg 1865. — Bidder, A., Experimentelles über den Mechanismus der Brucheinklemmung und zwei Fälle von Herniotomie mit selteneren Complicationen. Langenbeck's Archiv. Bd. XVIII. 1875. — Derselbe, Nachträgliche Bemerkungen zur Lehre von der Brucheinklemmung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. X. 1878. — Blandin, Hernie étranglée. Revue médico-chir. 1847. Mars. — Bouchaud, Journ. de Bruxelles. Janv.—Juin. 1885. — Derselbe, Journ. de méd. de Bruxelles. Sept. 1884. — Bowen, Lancet. July 28. 1888. — Bredauer, C. G., De hernia incarcerata. Diss. Monachii 1835. — Bourguet, Bull. de la Soc. de Chir. Août. 11. 1880. — Broca, P., De l'étranglement dans les hernies abdominales et des affections, qui peuvent le simuler. Paris 1857. — Broes van Dort, C., Herniae incarceratae casus duo. Diss. Lugduni Bat. 1854. — Bryan, Lancet. 20. Oct. 1888. — Busch, W., Ueber den Mechanismus der Brucheinklemmung. 1875. Langenbeck's Archiv. Bd. 19. — Cabot, Boston journ. 1888. Nr. 13. p. 309. — Cathelin, H., Du mécanisme de l'étranglement herniaire par le contenu de l'anse. Lyon 1895. — Chapsal, L., De l'étranglement dans les hernies. Thèse. Paris 1848. — Chassaignac, Nouvelles recherches cliniques sur l'étranglement des hernies. Gaz. méd. de Paris. 34 anneé. 1864. 3. S. 19. Nr. 8. 9. 11. — Chaput, Bull. de la Soc. de Chir. de Paris. 1894. Nr. 4. — Cohn, E., Berl. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 20. 21. — Cornil u. Tschistovitch, Arch. de méd. expérimentale. 1889. Nr. 3. — Croissant, J. Ch., Historia incarcerationis herniae congenitae. Diss. Groningae 1821. — v. Czerwinski, B., Bemerkungen zu den in der Dorpater chirurg. Klinik beobachteten Brucheinklemmungen. Diss. Dorpat 1885. — Danzel, A. F., Praktische Beiträge zur Lehre von der Brucheinklemmung. Ztschr. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte. 1859. Nr. 14. — Desprès, Gaz. des hôp. Nr. 81. 1890. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1881. Nr. 5. — Deville, P., Sur l'inflammation et l'étranglement dans les hernies. Revue médico-chir. de Paris. 1847. Avril. — Dirska, Berl. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 35. 36. — Ditmer, F., De ileo ex hernia. Diss. Francofordiae cis Viadrum. 1735. — Dubourg, Bull. de la Soc. de Chir. de Paris. 5. Nov. 1885. — Dumont, Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1888. Nr. 13. — van Duyl, J. A., De incarceratione spasmodica herniae inguinalis. Diss. Groningae 1852. — Emmert, Centralbl. f. Chir. 1887. Nr. 21. — Emminghaus, J., Casus de hernia incarcerata. Diss. Jenae 1769. — Englisch, J., Ueber Albuminurie bei eingeklemmten Eingeweidebrüchen. Anzeiger der k. k. Gesellschaft d. Aerzte. Wien 1884. Nr. 15. — Fieber, K., Beiträge zur Pathologie und Therapie der incarcerirten Hernien. Wiener med. Wochenschr. 1867—68. — Fischer, E, 71 eingeklemmte Leisten- und Schenkelhernien. Diss. Bonn 1871. — Fleury, Bull. de la Soc. de Chir. 1886. Oct. p. 733. — Frank, Ueber Albuminurie bei Darmeinklemmung in Brüchen. Berl. klin. Wochenschr. XXIV. 1887. Nr. 38. — — Fröhlich, R., Gaz. hebd. 1893. Nr. 50. — Garré, C., Bacteriologische Untersuchungen des Bruchwassers eingeklemmter Hernien. Fortschr. d. Med. Bd. 4. 1886. Nr. 15. — Gautier, L., De l'étranglement dans les hernies abdominales. Thèse. Paris 1858. — Gautier, G., Du pseudo-étranglement dans l'ectopie inguinale. Thèse. Paris 1886. — Gay, Boston. med. and. surg. journ. Vol. 129. Nr. 26. 1893. — Gelbach, R. W., Ueber Pseudoincarceration. Münchener Diss. Kirchheimbolanden 1881. — Genzmer, A., Ueber Bruchstrangulation und Incarceration. Chirurgencongress Berlin 1887. — Gerster, Boston med. and surg. journ. Bd. 129. Nr. 3. 1893. — Giebelhausen, A., Herniae incarceratae casus quatuor. Diss. Gryphiae 1861. — Girat, L'Union méd. 1891. Nr. 97. — Gosselin, Relevé des observations de hernies étranglées traitées en 1861/62 à l'hôpital de la Pitié. Gaz. des hôp. 1863. Nr. 42. — Gosselin, L., De l'étranglement dans les hernies. Paris 1844. — van Harreveld, J. J., Waarnemingen van Breuckbeklemming voorgekomen op de chirurgicale afdeeling in het Binnen Gasthuis te Amsterdam. Leydener Diss. Amsterdam 1862. — Heath, Lancet. May 24. 1890. — Hessel, F., Beiträge zu der Lehre von der Brucheinklemmung. Diss. Marburg 1856. — Heuduck, M., Ueber den Mechanismus der Einklemmung von Darmbrüchen. Diss. Berlin 1887. — Henrot, A., Des pseudo-étranglements que l'on peut rapporter à la paralysie de l'intestin. Paris 1865. — Heusner, L., Ueber Darmverschluss. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 36. — Hildebrandt, M., Ueber eingeklemmte Brüche. Diss. Berlin 1879. — Hoff, L., De herniarum incarceratarum diagnosi quaedam. Diss. Berolini 1853. — Hofmokl, J., Klinische Beiträge zur Symptomatologie und Therapie der eingeklemmten und zur Radicaloperation der freien Brüche. Wiener Klinik. 1890. Heft 8 u. 9. — Howell, Med. News. Oct. 1889. p. 370. — Hürlemann, Schweizer Correspondenzbl. 1885. Nr. 24. —

Jewett, Boston med. journ. July 28. 1881. — Joffre, H., Sur l'étranglement des hernies en général. Thèse. Montpellier 1824. — Kapuste, Ueber eingeklemmte Hernien im Kindesalter. Leipziger Diss. Breslau 1894. — Klemm, P., Darmwandbrüche. St. Petersb. Wochenschr. Nr. 7. — Derselbe, Studien über die pathol. anatom. Veränderungen am Darm in Folge von Brucheinklemmung und ihre Bedeutung für die Herniotomie. Diss. Dorpat 1889. — Klopstock, M., Ueber Albuminurie bei incarcerirten Hernien. Diss. Würzburg 1889. — Kocher, Th., Die Lehre von der Brucheinklemmung, eine experimentelle klin. Studie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1877. Bd. VIII. — Köster, H., Centralbl. f. Chir. 1893. Nr. 20. — Korteweg, J. A., Over de oorzaken der breukbeklemming. Diss. Leyden 1877. — Derselbe, Beitrag zur Frage der Brucheinklemmung. Langenbeck's Archiv. 1878. Bd. XXII. Hft. 2. — Derselbe, Centralbl. f. Chir. 1878. Nr. 42. — Kumar, Wien. med. Blätter. Nr. 45. 1886. — Kummer, Revue de la Suisse rom. 1895. Nr. 4. — Labat, H., Deux observations curieuses d'accidents herniaires. Journ. de Méd. de Bordeaux. 1864. Nr. 6. — Langlands, Australian Journal. March 15. — Lapeyre, Des accidents nerveux, que l'on observe dans l'étranglement herniaire. Thèse. Paris 1880. — Lauenstein, C., Langenb. Arch. 1894. 48. 3. — Lesshaft, J., Ueber die Art der nach Lösung incarcerirter Hernien auftretenden Lungenerscheinungen. Diss. Berlin 1890. — Leveling, B., Casus cheirurgico-medicus herniae incarceratae. Diss. Anglipolae 1777. — Lockwood, Brit. Journ. 1890. 31. May. — Lossen, H., Die elastische und die Kotheinklemmung. Langenbeck's Archiv. 1876. Bd. XIX. — Derselbe, Studien und Experimente über den Mechanismus der Brucheinklemmung. Langenbeck's Archiv. 1874. Bd. XVII. p. 472. — Lynker, Incarcerationen von Leisten- und Schenkelbrüchen. Therap. Monatshefte. 1894. Nr. 2. — Maass, J., Ueber die Entstehung von Darmstenose bei Brucheinklemmung. Deutsche med. Wochenschr. 1895. — Mailhes, J. P, Observations relatives à l'étranglement dans les hernies inguinales. Thèse. Strasbourg 1823. — Manley, Phil. rep. 14. Sept. 1889. — Marchessaux, L. F., De l'étranglement dans les hernies abdominales. Thèse. Paris 1843. — Martinet, Bull. de méd. 1889. — Masse, Étude chirurgicale de l'étranglement. Montpellier et Paris 1869. — Matthes, A., Experimentelle Beiträge zur Brucheinklemmungsfrage. Leipziger Diss. Tilsit 1887. — Mayer, Alfred, Ueber die Differentialdiagnose der Hernia incarcerata. Diss. München 1882. — Meyer, G., Zur Lehre von dem Mechanismus der Brucheinklemmung. Diss. Bern 1878. — Mierisch, C., De incarceratione in annulo canalis inguinalis posteriore. Diss. Lips. 1845. — Mistler, J. B., Considérations sur l'étranglement des hernies inguinales et crurales. Diss. Strasbourg 1830. — Mollière, D., Lyon méd. 1883. Nr. 1. — Montaz, Lyon méd. 1883. Nr. 40. 41. — Morgan, Lancet. May 28. 1891. — Murphy, J. B., New-York Record. 1894. May 26. June 2. June 9. — Naumann, J. H., Adnotationes quaedam de herniis incarceratis earumque diagnosi. Diss. Berolini 1849. — Nepveu, G., Présence des bactériens dans la sérosité péritonéale de la hernie étranglée et de l'occlusion intestinale. Société de biologie. 1883. 9. Juin. — Neumann, F., Ueber Hernien mit specieller Berücksichtigung der Einklemmungen. Diss. Bonn 1870. — Niedermair, G., Ueber offene Bruchpforten und transitorische Brucheinklemmung. Diss. München 1886. — Nieschling, J., De incarceratione herniarum abdominalium. Diss. Berolini 1860. — Ortmann, F., De herniis inguinalibus et cruralibus incarceratis. Diss. Regimonti 1867. — Paget, Lancet. 25. April 1891. — Panthel, Studien u. Beobachtungen über eingeklemmte Brüche. Deutsche med. Wochenschr. 1877. Nr. 7 u. Nr. 12. — Parise, J., Mémoire sur le mécanisme de l'étranglement intestinal par noeud diverticulaire. Gaz. méd. de Paris. 1867. Nr. 29. — Parker, Berl. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 27. — Derselbe, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 8. 1884. — Parrish, J., Practical observations on strangulated hernia. Philadelphia 1836. — Paul, H. J., Zur Casuistik eingeklemmter Hernien. Abhandl. der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, Abth. f. Naturwissensch. u. Med. 1865/66. — Payrau, J., Des conditions locales, qui masquent le diagnostic de l'étranglement herniaire. Thèse. Paris 1888. — Perdigão, B., Enterocele estrangulado, sua diagnose e therapeutica. These. Lisboa 1872. — Perrochaud, P. J., Considérations sur quelques points de l'histoire des hernies étranglées. Thèse. Paris 1840. — Pietrzikowski, Ueber die Beziehungen der Lungenentzündung zum eingeklemmten Bruche. Chirurgencongress Berlin. 1889. — Pilz, J. F., Observationes circa hernias incarceratas. Diss. Pragae 1844. — Pingrenon, F. S., Considérations sur la hernie étranglée. Diss. Strasbourg 1823. — Pitha, Ein Beitrag zur Diagnostik und Pathologie der eingeklemmten Hernien. Prager Vierteljahrsschr. 1845. Bd. IV. p. 48 und 1846. Bd. I. p. 88. — Plum, P., Om Brokincarceration. Afhandling for

Doctorgraden i medicinen. Kjobenhavn 1866. — Polaillon, Bull. de l'acad. de méd. 1880. Nr. 40. — Pomard, Bull. de la soc. de chir. April 1886. — Prior, S., Brucheinklemmung bei einem 7wöchig. Kinde. Hospitalstidende. 1894. p. 261. — Reckitt, Lancet. March 18. 1893. — Reichel, Die Lehre von der Brucheinklemmung. Stuttgart 1886. — Reinfeldt, E., Bemerkungen über eingeklemmte Brüche und deren Behandlung. Jahrg. VIII. p. 23. p. 425. 1843. — Reverdin, Rev. méd. de la Suisse rom. 1894. Nr. 12. — Richelot, L'Union méd. 1883. Nr. 83. — Richter, Ein eingesperrter Bruch. Loder's Journ. 1797. Bd. I. S. 14. — Richter, R., De diagnosi herniarum incarceratarum. Diss. Halle 1846. — Ripoli, A., Contribution à l'étude des hernies étranglées. Paris 1878. — Ritter, R., Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand f. Mikroorganismen bei künstlich dargestellten eingeklemmten Hernien. Göttingen 1890. — Rosenberger, Sitzungsbericht der physik.-med. Gesellschaft. 1884. Nr. 8. Würzburg. — Roser, Centralbl. f. Chir. 1888. Nr. 22. — Derselbe, Zur Vertheidigung der Lehre von den Brucheinklemmungsklappen. Centralbl. f. Chir. 1875. Nr. 6 und 1886. Nr. 46. — Derselbe, Zur Brucheinklemmungslehre. Arch. f. Heilkunde. 1864. Heft 1. — Rovsing, Microben im Bruchwasser. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 32. — Rupp, C. F., De herniis, speciatim incarceratis. Diss. Berolini 1829. — Rust, J. N., Ueber die rationelle Behandlung eingeklemmter Brüche. Rust's Magazin. Bd. XXIX. Heft 2. 1827. — Saltzmann, Finska Läksället. Bd. XXII. 1881. — Sander, G. C., Zwei Beobachtungen eingeklemmter Brüche, wo bei der Operation die enthaltenen Theile in der besonderen Scheidenhaut des Hodens gefunden wurden. v. Siebold's Chiron. 1812. III. Bd. p. 131. — Saryot, Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1883. Nr. 28. — Schelle, B., Die physikalische Theorie der Brucheinklemmungen und deren Behandlung. München 1872. — Schlosser, H., Bacteriolog. Bruchwasseruntersuchung Beitr. zur klin. Chir. Bd. 14. — Schmidt, Benno, Ueber Brucheinklemmungen bei Schwangeren. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer. 1866. p. 101. — Schmit, H., Wien. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 22. — Schulze, L., Ungewöhnlicher Verlauf einer Hernia incarcerata mit 26 Tagen anhaltender Stuhlverstopfung. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde. 1865. Heft 4. — Schuh, Ueber die Einklemmung der Unterleibsbrüche und ihre Behandlung. Wien. med. Wochenschr. 1859. Nr. 36. — Schweninger, F., Experimentelle Studien über Darmeinklemmung. Arch. f. Heilkunde. 1873. Bd. XIV. 3. u. 4. Heft. — Shea, Phil. Rep. Juli 1891. — Shrady, New York med. record. 1884. Nr. 29. — Simpson, Lancet. March 17. 1888. — Sior, L., Aus d. Mathilden-Landkrankenhause. 1894. — De Smet, Annales de la Soc. de Méd. de Gand. Sept., Oct. 1884. — Smirnoff, Chir. Ann. 1894. S. 603. (Russ.) — Smith, Philad. Times. 15 March. 1888. — Societas medica Vratislaviensis, Meletemata circa herniarum cruralium et inguinalium incarcerationem. Vratislaviae 1856. — Socin, Centralbl. f. Chir. 1888. Nr. 24. — Stretton, Lancet. Sept. 29. 1883. — Studsgaard, C., Nord. med. Arkiv. 1894. Nr. 6. — Suzeau, Nouvelle méthode pour le traitement des hernies abdominales étranglées. Paris 1890. — Svadicani, C. F., De remediis praecipuis ad hernias incarceratas. Diss. Goettingae 1774. — Tariel, P., De la hernie inguinale étranglée chez l'enfant. Paris 1894. — Tavel, E., u. O. Lanz, Ueber die Aetiologie der Peritonitis. Basel u. Leipzig 1893. — Taylor, E., Brit. med. Journ. 1894. Dec. 15. — Teale, Th. P., A practical treatise on abdominal Hernia. London 1846. — Tédenat, Montpellier méd. Juin 1885. S. 511 ff. — Theilhaber, A., Brucheinklemmungssymptome ohne Bruch. Würzburger Diss. München 1877. — Tietze, A., Klinische u. experimentelle Beiträge zur Lehre von der Darmincarceration. Diss. Breslau 1894. — Trélat, Bull. de la Soc. de Chir. 1883. 7. Mars. — Tresling, Weekbl. van hed Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1878. Nr. 40. — Derselbe, Over het mechanisme der darmbreukbeklemming. Acad. Proefschrift. Groningen 1878. — Trier, H., Ein Fall von Einklemmungsshok nebst Darmparalyse bei Hernia ing. ext. incarcerata. Diss. Strassburg 1890. — Verneuil, Bull. de la Soc. de Chir. 25. May 1881. — Derselbe, Bull. de la Soc. de Chir. 1881. Nr. 7. — Wachsmuth, G. F., Beitrag zur Hernia incarcerata stercoralis. Deutsche Klinik. 1872. Nr. 32. — Wechsler, Th., Histor. Darstellung u. kritische Erörterung der für den Mechanismus der Brucheinklemmungen aufgestellten Theorien. Diss. Berlin 1891. — Weinlechner, Wien. med. Blätter. 1882. Nr. 12. S. 360. Nr. 13. S. 389. — Westerhoff, L., Ueber incarcerirte Hernien im Kindesalter. Diss. München 1887. — Wide, Upsala läkaref Handl. Bd. 19. p. 163. 1884. — Wimmer, E. W., Ueber Brucheinklemmungen bei Kindern. Diss. Leipzig 1868. — Witthauer, K., Therapeut. Monatshefte. Sept. 1891. — Wright, G. A., Lancet. 30. March 1889. — Wolff, J. E., De herniis incarceratis inguinalibus et cruralibus. Diss. Dorpat.

Livonorum 1823. — Ziesemer, S. C., De herniis incarceratis. Diss. Halae Magdeburgiae 1761.

XX. Achsendrehung, Darmverengerung und Neubildungen im Bruchdarme. Perityphlitis im Bruchsacke.

Seite 203—214.

Barg, G., Ueber Perityphlitis im Bruchsacke. Diss. Greifswald 1893. — Bleisch, M., Ueber Läsionen des herniösen Darmes und ihrer Behandlung. Diss. Breslau 1879. — Chapel, L., Du rétrécissement de l'intestin dans les hernies; observation suivie de réflexions. Revue méd.-chir. de Paris. 1847. Juin. — Chauffard, A. (Carc. im Bruche), Le Progrès méd. 1883. Nr. 14. — Fleisch, L., Perityphlitis im Bruchsack. Diss. Zürich 1895. Chur. — Garré, C., Ueber eine eigenartige Form von narbiger Darmstenose nach Brucheinklemmung. (Klinik Bruns.) Beiträge z. klin. Chir. Bd. IX. S. 187. — Guignard, P. E., Du rétrécissement et de l'oblitération de l'intestin dans les hernies. Thèse. Paris 1846. — Kolischer, Zur Frage des Volvulus im Bruchsacke. Allgem. Wien. Zeitung. 1889. Nr. 47. — Lejars, Néoplasmes herniaires et periherniaires. Gaz. des hôp. Nr. 88. 1889. — Nicaise, E., Des lésions de l'intestin dans les hernies. Paris 1866. — Parker, W., Volvulus im Bruchsack. Clinical Transact. 1894. 27. — Rossander, Hygiea. 1883. — Treves, Lancet. 7. June 1884. — Webber, Lancet. Nov. 29. 1884. — Zuckerkandl, Volvulus im Bruchsack. Allgem. med. Wien. Zeitung. 1887. Nr. 51.

XXI. Pathologische Veränderungen am Netze.

Seite 214—220.

Bigot, H., Contribution à l'étude du traitement de l'épiplocèle traumatique et en particulier de la ligature et de l'excision. Thèse. Paris 1883. — Bruce, A., On the treatment of omental hernia. Med. Times and Gaz. Vol. II. 1868. Nr. 951. — Forget, Hernie d'épiploon à travers une ponction abdominale pratiquée avec la lancette. Revue médico-chir. de Paris. 1850. Juillet. — Le Fort, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 103. — Hauser, F., Heilung einer Hernia incarcerata mit einer beträchtlichen sarcomatösen Entartung des Netzes. Wien. med. Jahrbücher. 1841. — Kretschmar, H., Bedeutung des Netzes bei der Einklemmung und blutigen Operation der Brüche. Diss. Leipzig 1864. — Leroy, L., De l'épiplocèle enkystée. Thèse. Bordeaux 1885. — Manley, A malignant growth in a herniae sac. Med. rec. New York. Febr. 1890. — Maré, L., Épiplocèles adhérentes au sac. Thèse. Paris1889. — Meinert, Irreponibler Netzbruch. Operation. Heilung. Korresp.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Vereine im Königr. Sachsen. 1889. Nr. 9. — Michel, Hernie d'épiploon à la suite de la paracentèse abdominale. Revue médico-chirurg. de Paris. 1851. Mars. — Oberst, M., Centr.-Bl. f. Chir. 1882. Nr. 27. — Parker, Berl. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 38. — Piéchaud, Bull. de la soc. de chir. 23. Mai 1883. — Prescott-Hewett, Remarques sur les sacs épiploiques, que l'on rencontre quelquefois dans les hernies étranglées et qui enveloppent complétement l'intestin. Journ. de Chir. 1846. T. IV. Mai. p. 207. — Schacher, P., De hernia omentali. Progr. Lipsiae 1734. — Sonnenburg, O., Beiträge zur Radicaloperation der Netzbrüche. Diss. Berlin 1890. — Stockmajer, Bruchschnitt, Amputation eines 11 Zoll langen, 1/4 Pfund schweren Netzstückes mit glücklichem Ausgange. Med. Correspondenzbl. d. württemberg. ärztl. Vereins. 1864. Nr. 34.

XXII. Hernia uteri.

Seite 221.

Eisenhart, H., Ein Fall von Hernia inguinalis cornu dextri uteri gravidi. Münchner Diss. Leipzig 1885. — Leopold, Rudimentäre Entwickelung der Müllerschen Gänge. Inguinalhernie des l. Uterushornes. Exstirpation desselben und des

l. Ovarium. Heilung. Arch. f. Gynäkologie. 1878. Bd. XIV. Heft 3. — Sabatier, Sur les déplacements de la matrice et du vagin: Des différents changements de position de la matrice et de sa hernie. Mém. de l'Acad. de Chir. Paris 1767. III. p. 384. — Sperling, Ueber Hernia uteri gravidi. Arch. f. Gynäkologie. Bd. XXXVII. 1890.

XXIII. Leistenhoden.

Seite 222.

Baer, Jodok, Die Hernien u. Hydrokelen bei Abirrungen des Testikels in die Schenkelbeuge und die Perinealregion. Prag. Vierteljahrsschrift. 1866. Bd. 92. — Bec, Bull. de la soc. de Chir. 1887. Nr. 9. — Borelli, G. B., Brucheinklemmung durch den in der Leistengegend befindlichen Hoden. Gazz. Sarda. 1857. 12—15. — Bramann, F., Beitrag zur Lehre von dem Descensus testiculorum und dem Gubernaculum Hunteri. Diss. Königsberg 1883. — Bredahl, E. G., Commentatio anatomico-pathologica de testiculorum in scrotum descensu etc. Diss. Lipsiae 1824. — Breitenbach, K., Ueber die operative Behandlung des Leistenhodens. Diss. Würzburg 1888. — Censier, J. E., Contribution à l'étude de l'ectopie testiculaire en retour. Thèse de Paris. Toulouse 1889. — Chambat, J. A., Des hernies inguinales avec ectopie du testicule. Thèse. Paris 1879. — Championnière, Bull. de Chir. 1889. April. — Cleland, J., The mechanism of the gubernaculum testis, with an introductory sketch of the developement of the testes and an appendix on the purpose of their descent from the abdomen. Edinburgh 1856. — Dreyfus, G., De la hernie inguinale interstitielle, ses rapports avec ectopie du testicule. Thèse. Paris 1877. — Dütschke, A., Die Gefahren des Leistenhodens. Diss. Berlin 1893. — Eigenbrodt, Ueber Geschwulstbildung im Bauchhoden. Festschrift f. Benno Schmidt. Leipzig 1896. — Emoan, M., Ueber den Leistenhoden. Diss. München 1891. — Englisch, J., Ueber die abnorme Lagerung des Hodens ausserhalb der Bauchhöhle. Wiener Klinik. 1885. Heft XI. — Farwick, J., Ueber Tumorenbildung bei Leisten- und Bauchhoden. Diss. Bonn 1893. — Fischer, G., Ueber Leistenhoden. Zeitschr. f. prakt. Heilk. 1864. Heft 1. — Jordan, Ectopia testis transversa. Deutsche med. Wochenschr. 1895. (Ref.) Lauenstein, C., Zur Frage der operativen Fixation des Leistenhodens im Grunde des Scrotum. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1892. — Linhart, Hernia congenita incarcerata bei unvollkommen herabgestiegenem Hoden. Würzburger med. Zeitschr. 1863. Bd. IV. p. 87. — Lodemann, Gehemmter Durchgang einer Hode durch den Bauchring als wahrscheinliche Ursache des Todes bei einem Knaben. Loder's Journal f. Chir. pp. 1797. Bd. I. — Mollière, D., Gaz. des hôp. 1882. Nr. 82. p. 651. — Nicoladoni, Eine eigene Methode der conservativen Verlagerung des Leistenhodens. Wien. med. Presse. 1895. — Oesterreicher, H., Neue Darstellung der Lehre von der Ortsveränderung der Hoden. Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte. Leipzig 1830. — Riebe, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 29. 1885. — Righelot, L'Union méd. Nr. 13. 1889. — Roll, L., Nonnulla de descensu testiculi imperfecto. Diss. Kiliae 1856. — Rosenmerkel, J. F., Ueber die Radicalcur des in der Weiche liegenden Testikels bei nicht vollendetem Descensus desselben. München 1820. — Schmitz, M., Ueber Leistenhoden und deren Behandlung. Diss. Greifswald 1894. — Schüller, M., On inguinal testis and its operative treatment by transplantation into the scrotum. The Annals of anatomy and Surgery. 1881. Sept. — Seemann, F., Ueber Castration bei retinirten Hoden. Diss. Berlin 1888. — Seiler, B. G., Historia testiculi descensus. Progr. Dresdae 1816. — Stolle, F., Kryptorchismus und Hernie. Diss. Marburg 1896. — Sury-Bienz, Kryptorchismus Traumat. Hodenentzündung. Incarcerirte Hernie. Ileus. Herniotomie. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1888. XIII. Jahrg. Nr. 15. — Szymanowski, Der Inguinaltestikel. Ein kleiner Beitrag zur operativen Chirurgie. Prager Vierteljahrsschr. 1868. 2. Bd. p. 56. — Tedeschi, V., Le ectopie del testicolo. Commentari di pratica pediatrica. Trieste 1889. — Thurn, E, Von den Brüchen, welche mit den Aberrationen der Lage des Hodens in Verbindung stehen. Diss. Giessen 1868. — Weil, C, Ueber den Descensus testiculorum. Leipzig u. Prag 1885. — Wetherill, H. M., Philad. med. times. 1882. Oct. 21. p. 45. — Wrisbergius, H. A., Observationes anatomicae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu ad illustrandam in chirurgia de herniis congenitis utriusque

sexus doctrinam. Gottingae 1800. — Wulff, St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 47. 1884. — Zeis, E., Bemerkungen über abnormen Descensus testiculi. Langenb. Arch. 1862. II.

XXIV. Die Taxis der eingeklemmten Brüche; Unterstützungsmittel derselben. Massenreposition bei der Taxis.

Seite 224—244.

Albanese, E., Punzione asperatrice in un caso d'ernia inguinale strozzata. Gazz. clin. di Palermo. 1873. — Annandale, Edinb. med. Journ. 1879. Febr. — Auerbach, Emilius, De herniis incarc. antliae vi pneumaticae reponendis commentatio. Diss. Tubingiae 1838. — Autun, P. M. A. F., Du traitement de la hernie étranglée par aspiration sous-cutanée. Thèse. Paris 1879. — Bardole, D'un nouveau taxis forcé. Paris 1881. — Batten, W. S., Brit. med. Journ. 1882. July 15. p. 87. — Bell, Edinb. med. Journ. Jan. 1886. — Bennet, Philadelphia Reporter. 1892. Nr. 13. — Bennet, Difficoltà o pericoli inerenti di tentativi in consulti di riduzione dell' ernia strozzata con manovre manuali. Il progresso medico. 1893. Nr. 1. — Berg, Enbloc-Reposition. Hygiea 1885. p. 101. — Berger (Scheinreduction), Revue de Chir. 1884/85. Tome IV. — Bertholle, J. F., Du mode d'action des muscles dans l'étranglement herniaire et de l'emploi du chloroforme et de la syncope comme adjuvants du taxis. Thèse. Paris 1858. — Betz, F., Zur medicamentösen Behandlung eingeklemmter Hernien s. l. et a. — Böckler, Th., Ueber die Scheinreductionen bei eingeklemmten äusseren Leistenbrüchen. Diss. Berlin 1879. — Borelli, G. B., Della riduzione incruenta nelle ernie inguino crurali strozzate. Torino 1866. — Bouisson, F. J., De l'opportunité de la ponction aspiratrice dans le traitement de la hernie étranglée. Thèse. Paris 1874. — Bourguet, Arch. gén. de Med. Oct. 1876. — Braun, Massenreduction u. Hernia praeperitonealis. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 1. — Braun, F., Ueber Enbloc-Reposition mit Beschreibung eines durch Operation geheilten Falles. Diss. Greifswald 1888. — Brenner, Massenreduction u. Hernia praeperitonealis. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 12. — Brown, G., Med. News. 4. May 1895. — Brun-Bouisson, F., De la ponction aspiratrice comme moyen de réduction dans les hernies étranglées. Thèse. Paris 1872. — Clemens, A., Die Luftpumpe als Mittel zur Reposition sowohl neu entstandener als wieder ausgetretener Leistenbrüche. Frankfurt a. M. 1840. — Conradi, G. C., Nutzen des Coloquinthen-Extracts in eingeklemmten Brüchen. Loder's Journ. f. Geburtsh., Chir. etc. 1800. Bd. II. — Corazza, Luigi, Stenosi ed indi occlusione intestinale. Guarigione mediante forzata injezione d'acqua pel retto. Bulletino delle Scienze mediche di Bologna. 1869. Aprile. — Corley, Med. Press and Circ. 1880. 26. May. — Coutagne, E., De la persistance de l'étranglement ou des symptômes de l'étranglement dans les hernies après leur réduction. Thèse. Paris 1855. — Croby, H., Hernia and taxis. The Dublin journ. of med. sciences. July 1895. — Davasse, J., Études cliniques sur quelques médications nouvelles et en particulier sur l'emploi et l'indication de la Belladone dans le traitement de la passion iliaque. Paris 1860. — Davies-Colley, St. Guy's Hosp. Rep. Bd. XXV. 1881. — Doutrelepont, Ueber Aspiration bei eingeklemmten Brüchen. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. VI. 1876. Heft 6. — Dubourg, Massenreduction. L'Union médicale. 1864. Nr. 111. — Dumont, D., Zwei eingeklemmte Hernien. — Einrichtung derselben mit dem Esmarch'schen Apparat. L'année méd. 1878. Nr. 4. (Ref.) — Dupin, De la compression par le sac de plombe dans les hernies, irréductibles simples. Thèse. Paris 1879. — Duplay, Arch. gén. de méd. Juin 1881. — Dupont, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 53. — Elstner, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 9. 1880. — Ettinger, Aetherbehandlung bei incarcerirten Hernien. Schweizer Correspond.-Bl. 1892. 14. — Faucon, Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique. 1887. Nr. 4. — Fontaine, Hernie irréductible passagèrement traitée par l'infusion de café. Gaz. des Hôp. 38. année 1865. Nr. 515. — Franck, Perforationsperitonitis durch Ruptur des Darmes bei der Taxis. Hernio-Laparotomie. Heilung. Wien. klin. Wochenschr. 1892. 8. Septbr. (Ref.) — Finkelstein, W., (Aetherisation). Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 3, ibid. 1884. Nr. 38 u. ibid. 1891. Nr. 20. — Finkenstein, Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 30. — Fiorani, Il Morgagni. 1879. Marzo. — Gerster, Boston Journal. 1893. Nr. 3. — Grossmann, G., Ueber die Fortdauer der Einklemmungs-Symptome nach der Reposition oder Operation incarcerirter Hernien. Diss. Tü-

bingen 1848. — Guckelberger, C., Die Acupunctur als Heilverfahren bei eingeklemmten Brüchen. Diss. Tübingen 1842. — Gussenbauer, Prag. med. Wochenschr. 1893. Nr. 35. — Gussenbauer, C., Ueber die Aetherisation incarcerirter Hernien nach Finkelstein. Prager med. Wochenschr. 1893. Nr. 35. — Guyton, M., Mémoire sur l'étranglement et l'emploi du chloroforme pour la réduction des hernies étranglées. Arch. gén. de méd. 1848. — Guyton, Mémoire sur le mécanisme de l'étranglement des hernies et emploi du chloroforme pour la réduction. Rev. méd. chir. 1849. T. V. April. — Guyton, M., Mémoire sur le mécanisme de l'étranglement des hernies et l'emploi du chloroforme pour leur réduction. Gaz. hebd. 1864. Nr. 4. 5. — Guyton, Sur un nouveau cas de réduction d'une hernie étranglée sous l'influence du chloroforme et sur le fait d'exception de M. Chapel. Rev. méd. chir. 1849. T. V. Juin. — Hagen, K., Ueber die Wirkung des Atropins auf den Darmcanal in Hinsicht auf die Behandlung eingeklemmter Unterleibsbrüche mit Belladonna oder Atropin. Diss. Strassburg 1890. — Hein, J., Anwendung von Kälte in Fällen von Brucheinklemmung. Wien. med. Wochenschr. 1879. Nr. 26. 27. — Hoekstra, S., Over de Behandeling der Schijnreductie van Breuken. Diss. Amsterdam 1880. — Jander, Deutsch. med. Wochenschr. 1881. Nr. 8. — Jaubert, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 48. — Koltschewski, Eingeklemmte Hernie durch Faradisation bei hochgelagertem Becken geheilt. St. Petersb. med. Wochenschr. 1883. Nr. 41. — Laudelius, Hygiea. 1885. p. 325. — Leopold, E., Ueber die Massenreduction der Hernien und den Bauchschnitt. Diss. Tübingen 1858. — Lipnisski, B., Ueber die Scheinreductionen bei Hernien. Diss. Dorpat 1888. — Lloyd, Lancet. 25. Mai 1889. — Lombard, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 65. — Lombard, T., Réduction des hernies étranglées par les injections sous-cutanées de morphine. Gaz. des hôp. 1883. Nr. 14. — Lossen, H., Die Taxis des seitlichen Abbiegens und der Mechanismus der Kotheinklemmung. Centralbl. f. Chir. 1877. Nr. 21—24. — Luke, J., Mémoire sur les hernies étranglées réduites en masse. Journ. de Chir. 1844. T. II. Avril. — Malgaigne, De la réduction des hernies épiploïques inguinales anciennes. Revue méd. chir. de Paris. 1848. Mars. — Marinus, Hernie vagino-labiale, radicalement guérie par la position horizontale et la compression. Journ. de Chir. 1846. Avril. T. IV. — Marsset, Gaz. des hôp. Nr. 43. S. 340. 1886. — Mauchart, B., Hernia incarcerata solerti delimatione illustrata novaque extricata encheiresi. Tubingae 1722. — Michaux, F., De la situation déclive du malade du rhachis et taxis dans la réduction des hernies. Thèse. Paris 1883. — Moldenhauer, F., Ueber die Reposition eingeklemmter Brüche mit Hülfe elastischer Binden. Diss. Giessen 1866. — Moreau-Boutard, Du taxis combiné avec irrigation continue et la douche d'eau froide par la réduction des hernies étranglées. Journ. de Chir. 1845. Juin. — Mothe, Gaz. des hôp. 1882. Nr. 148. p. 1179. — Moynac, Du traitement des hernies par le caoutchouc. Thèse. Paris 1875. — Muron, De l'aspiration des gaz et des liquides dans les hernies irréductibles. Gaz. méd. de Paris. 1872. Nr. 33. — Nicolaus, Centralbl. f. Chir. 1886. Nr. 6. — Nunez-Vais, Sur une procidence par l'anus des intestins grêles. Florence 1869. — Nürnbergerus, Chr., Epicrisis remediorum in herniarum incarcerationibus commendatorum. Progr. Vittebergiae 1792. — Owen, Edinb. med. Journ. June 1879. — Périchon, F., Contribution à l'étude de la réduction en masse dans les hernies étranglées. Paris 1875. — Perret, J., Contribution à l'étude des accidents consécutifs à la réduction de l'entérocèle étranglée et en particulier des vomissement fécaloides et de entérite. Thèse. Paris 1879. — Philippe, Progrès méd. 1884. Nr. 22. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1886. Nr. 78. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1882. Nr. 36. p. 282. — Derselbe, Hernie inguinale étranglée, réduite à deux réprises différentes en trente et trente cinq minutes par l'emploi des injections hypodermatiques de chlorhydrate de morphine. Gaz. des hôp. 1882. Nr. 61. — Planer, P., Ueber Darmpunction. Diss. Jena 1881. — Plantié, P., De causes qui maintiennent ou qui simulent l'étranglement après la réduction des hernies. Thèse. Paris 1879. — Poisson, Bull. de la soc. de Chir. 16. Febr. 1887. — Proske, Ein einfaches Verfahren der Taxis eingeklemmter Brüche. Deutsche med. Wochenschr. 1877. Nr. 18. — Pujos, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 65. — Ravoth, Die subcutanen Morphiuminjectionen zur Unterstützung der Taxis eingeklemmter Brüche. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 23. 1869. — Réclus, Gaz. des hôp. 1887. Nr. 134. — Ribes, F., Mémoire sur les moyens de réduire les hernies compliquées d'étranglement (o. J.). — Richardson, Eingeklemmte Brüche. Neue Methode der Reduction. Revue de Thérapie. 1860. Nr. 11. — Richet, Hernie de l'intestin grêle. Étranglément: taxis forcé; herniotomie; mort. Gaz. des hôp. 1863.

Nr. 2. — Richter, A. G., Herniam incarceratam una cum sacco suo reponi per annulum abdominalem posse contra chir. Gallum cel. Louis Monet. Progr. Göttingen 1777. — Robson, Brit. med. Journ. 1887. 19. Febr. — Roussel, Bull. de l'Acad. de Méd. 1881. Nr. 15. — Schmidt, Benno, Irrigation mit Aether als Unterstützungsmittel der Taxis bei Brucheinklemmung. Zeitschr. f. med. Chir. u. Geburtshülfe. 1868. p. 37. — Scholler, J., De entero-oscheocele antiqua; restitutione sacci herniosi feliciter peracta absque bracherio et sectione curata. Diss. Erlangae 1748. — Scriba, A., Ueber Bruchreduction en masse. Diss. Giessen 1853. — Seeburg, Bestätigung der Wirksamkeit des in des Herrn Hufeland Journal von Herrn Dr. Wigand empfohlenen Mittels bei eingeklemmten Brüchen. Loder's Journ. f. Chir. pp. 1806. Bd. IV. p. 676. — Shillitoe, Lancet. 1882. Dec. 23. p. 1073. — Sinogowitz, H., Anleitung zu einer zweckmässigen Manualhülfe bei eingeklemmten Leisten- u. Schenkelbrüchen, auf herniologische Untersuchungen und Beobachtungen gegründet. Danzig 1830. — Sourier, Gaz. des hôp. Nr. 58. 1883. — Spence, Edinb. med. Journ. Aug. 1879. — Stille, Memorabilien. 1885. Nr. 8. — Streubel, Ueber die Taxis bei Brucheinklemmungen. Prag. med. Wochenschr. 1861. — Streubel, C. W., Ueber die Scheinreductionen bei Hernien und insbesondere bei eingeklemmten Hernien. Verhandl. d. med. Gesellschaft. Leipzig 1864. Bd. I. — Strom, H., Klinsk Arbog III. 1887. p. 237. — Tartarin, E., De l'emploi de l'huile de croton tiglium dans l'étranglement herniaire. Bulletin général de thérapeutique médicale et chir. T. LXVIII. p. 121. — Thiry, La presse méd. belg. 1881. Nr. 32. — Tirmann, H., Recherches sur le traitement de l'étranglement herniaire et en particulier sur le taxis progressif. Paris 1863. — Towsend, R., Hernie étranglée obstruction mécanique interne détruite par des agents mécaniques. Revue médico-chir. de Paris. 1850. Juin. — Turati, Annali univ. di Med. Agosto. 1876. — Verneuil, Gaz. des hôp. Nr. 64. 1886. — Vignolo, Quelques considérations sur la réduction des hernies étranglées et en particulier sur le procédé du taxis de M. Amussat. Revue méd. 1848. — Vogel, B. C., Sichere und leichte Methode den Ileus von eingeklemmten Darmbrüchen zu heilen. Nürnberg u. Altdorf 1797. — Warren, Philad. med. and surg. Rep. 1882. 3. Septbr. — Wherry, Lancet. 1894. Jan. 27. — Wiek, Kronika lekarska. 1893. Nr. 5. — Winter, F., Ueber Scheinreduction von incarcerirten Hernien. Diss. München 1895. — Zander, Zur Lehre von der Reposition eingeklemmter Brüche. Deutsche med. Wochenschr. 1881. Nr. 8. — Zeis, Ed., Ueber den sammt dem Bruchsacke reponirten und durch den Bruchsackhals eingeklemmten Bruch. Abhandlgn. aus d. Geb. d. Chir. 1845.

XXV. Der Bruchschnitt.

Seite 244—265.

Adams, Lancet. 31. Jan. 1880. — Affre, E., De l'opération de la hernie étranglée sans ouverture du sac. Paris. Delahaye 1876. — Allingham, Lancet. Febr. 22. 1890. — Anders, Phil. Rep. Nov. 24. 1888. — Ayrer, Bruchoperationen. Loder's Journ. f. Chir. Geburtshülfe u. gerichtl. Arzneikunde. Bd. I. 1797. — Ballance, The Lancet. 1894. Febr. 10. — Barrier, Sur une cause d'erreur peu connue dans l'opération de la hernie étranglée. Revue médico-chirurg. de Paris. 1851. Déc. — Basler, Drei interessante Bruchoperationen. Aerztl. Mittheilungen aus und für Baden. 1895. Nr. 8. — Derselbe, Erschwerte Darmreposition bei der Operation eingeklemmter Brüche. Aerztl. Mittheilungen aus Baden. 1881. 1881. Nr. 3. 4—8. — Derselbe, Drei Bruchoperationen. Aerztl. Mittheilungen aus Baden. 1895. Nr. 5. — Batenburg, J., Herniotomie. Diss. Lugduni Batavorum. 1845. — Bayer, K., Herniologische Erfahrungen aus der Klinik Gussenbauer. Prag. med. Wochenschr. 1881. Nr. 29. — Beck, Herniotomia. Med.-chirurg. Encyklopädie. XVI. Bd. 1835. — Becker, H., Die Herniotomien der Kieler Klinik (1877—1880) mit bes. Berücksichtigung der Radicaloperationen. Diss. Kiel 1880. — Bertololy, K., Ein Fall von Hernioenterotomie. Diss. Erlangen 1888. — Boettcher, A., De herniotomia potissimum respectu herniotomiae inguinalis et cruralis habito. Diss. Lipsiae 1840. — Böttcher, C., Herniotomien der Greifswalder Klinik. Diss. Greifswald 1892. — Bond, C. J., Lancet. 1882. March 25. p. 479. — Bosch, H., Zwei Bruchoperationen. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Vereins. 1862. XXXII. Bd. Nr. 6. — Bourgues,

L'imparziale. 1880. Nr. 8. — Bourquet, Arch. gén. de méd. Nov. 1879. — Boyer, Ph. et Manec, Des résultats et des indications de l'opération de la hernie étranglée. Revue méd. chir. Paris. 1847. Febr. — Broca, A., Le mercredi médical. 1893. Nr. 6. — Browne, Dublin journ. July 1880. — Derselbe, Brit. med. journ. 1883. Nov. 10. — Brüsewitz, E., Ueber die in der Greifswalder chir. Klinik 1891/92 vorgekommenen Fälle von Herniotomie. Diss. Greifswald 1892. — Brunner, Rudolf, Eine Herniotomie und nachfolgende Laparotomie mit tödtlichem Ausgange. Aerztl. Mittheilungen f. Baden. 1879. Nr. 15. — Burchard, Boston Journ. Nr. 1. 1888. — Burow, A., Zur Herniotomie. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1874. Bd. IV. — Busch, L., De herniotomia externa Petiti. Diss. Bonnae 1862. — Cabot, Boston Journ. Nr. 22. — Carle, G. L. J., Considérations sur l'étranglement herniaire et en particulier de la kélotomie sans ouverture du sac. Thèse. Lille 1893. — Cenac, A., Des obstacles à la réduction des hernies abdominales après le débridement. Thèse. Paris 1887. — Chalfaut, Philad. Report. 8. May 1886. — Chapel, L., Sur une hernie étranglée opérée avec succès et suivie après une guérison apparente de péritonite mortelle. Journ. de Chirurgie. 1846. Febr. — Chevallier, De l'intervention rapide dans l'étranglement des hernies inguinale et crurale. Thèse 1881. — Colson, A., De l'opération de la hernie étranglée sans ouverture du sac. Paris 1874. — Colson, E., Mémoire sur l'opération de la hernie étranglée sans ouverture du sac. Arch. gén. de méd. 1863. Mars-Mai. — Cortey, Brit. med. Journ. June 5. 1880. — Cotta, C., Résultat des grandes opérations pratiquées à l'hôpital de Lodi, durant l'année 1840. Opérations des hernies étranglées. Journ. de Chir. 1844. Jan. — Conner, Amer. med. News. Dec. 1886. p. 621. — Cousins, The Lancet. 1892. May 7. — Dedier, F., Etude sur l'étranglement herniaire au point du traitement des hernies inguinale et crurale. Thèse. Paris 1858. — Deissler, C., Zusammenstellung einer Anzahl Herniotomien aus dem Münchner Krankenhause. Ein statistischer Beitrag. Diss. München 1891. — Demoulin, L'union méd. 1893. Nr. 19. — Desprès, Statistique des hernies étranglées à l'hôpital Cochin. 5. et dernière série. Gaz. des Hôp. 54. année 1881. Nr. 5. — v. Dittel, Zur Rückwirkung der Radicaloperation von Bassini auf die Herniotomie der eingeklemmten Leistenhernien. Wiener klin. Wochenschr. 1895. Nr. 31—32. — Dobbin, Lancet. May 31. 1884. — Doutrelepont, Ueber Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes. Langenb. Archiv. Bd. IX. 1868. — Duse, S., Annali univ. di med. e chir. 1882. Agosto. — Fenwick, The Lancet. Sept. 26. 1885. — Fickl, A., Ein Fall von Darmblutung nach Herniotomie. Wien. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 26. — Filippo, B., Laparotomia per strozzamento intestinale. Trani Ottobre. 1892. La Puglia medica. 1893. pr. 170. — Flaubert, A., Quelques considérations sur le moment de l'opération de la hernie étranglée. Thèse. Paris 1839. — Fleury, C., De l'hémorrhagie à la suite de l'opération de la hernie crurale pratiquée à l'époque de la menstruation. L'Union méd. 1864. — Flocken, D., Zur Statistik der Herniotomien unter antiseptischen Cautelen. Würzburger Diss. Landau 1878. — Francken, J., Nieuwe offenings Verhandelingen der vier Hoofh-Handgrepen over .... het Snyden van alle Darm-, Water-, Bloed-, Vlees-, en Vet-Breuken zonder d Teeldellen te extirpeeren pp. Amstelodam 1733. — Frank, R., Ueber die Rückwirkung der Radicaloperation von Bassini auf die Herniotomie des eingeklemmten Leistenbruches. Wien. klin. Wochenschrift 1895. Nr. 28. — Frickhöffer, Die im Herzogthum Nassau von 1818 bis 1858 vorgekommenen Brucheinklemmungen, Bruchoperationen und Kothfisteln. Med. Jahrbücher f. d. Herzogthum Nassau. 1861. 17. u. 18. Heft. — Frusci, F., Giornale internaz. delle scienc. med. 1879. Nr. 1. — Fournier, Quelques considérations à propos d'une opération d'hernie étranglée. L'Union méd. 1864. Nr. 109. — Fuhlrott, H., Ueber Indication und Werth der Darmeröffnung bei der Herniotomie. (Die Hernioenterotomie.) Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1887. Bd. 25. — Gärber, G., Ueber die in der Greifswalder chirurgischen Klinik in dem Zeitraume vom October 1885 bis 1. April 1886 vorgekommenen Fälle von Herniotomie. Diss. Greifswald 1890. — Gamgee, J. S., Reflexions on Petit's operation and on purgatives after herniotomy. London 1855. — Garmo, Boston Journ. Nr. 1. 1888. — Gelpke, L., Die Herniotomie in der Privatpraxis. Correspondenzbl. f. d. Schweizer Aerzte. 1888. Nr. 3. — Gerster, Boston Journ. Nr. 1. 1882. — Girard, M., De la kélotomie sans réduction; nouvelle méthode opératoire de la hernie étranglée. Paris 1868. — Göschel, Bayr. Intelligenzbl. Nr. 29. 30. 1881. — Gravery, Gaz. des hôpitaux. Nr. 79. 1886. — Gronover, L., De herniotomia; addita historia herniae inguinalis incarceratae. Diss. Gryphiae 1859. — Guinard, Bull. de Thérap. 1894. 15. et 18. Nov. — Hänel, F.,

Ueber Herniotomie im frühen Kindesalter. Jahresber. der Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde in Dresden. 1888—89. p. 114. — Hahn, Beitrag zu der Behandlung grosser veralteter Unterleibsbrüche im entzündeten oder eingeklemmten Zustande. Zeitschr. f. Wundärzte. 1864. Heft 1. — Hamberg, H., Ein Beitrag zur extraperitonealen Herniotomie. Diss. Dorpat 1869. — Hancock, H., On the operation for strangulated hernia. London 1850. — Harteis, J. M., Herniotomie. Operation und Verband nach Lister'schen Regeln. Heilung nach 4 Wochen. Diss. München 1879. — Hausmann, C., Observationes de herniarum incarceratarum operatione. Diss. Berolini 1862. — Hawkins, C., Mention d'une opération d'une hernie étranglée à un sujet peut-être le plus agé (107 ans) et le plus jeune (7 semaines). Journ. de Chir. 1843. Févr. — Hayes, Brit. med. Journ. 21. June. 1879. — Henggeler, Statistische Ergebnisse von 276 incarcerirten Hernien. (Klinik Zürich.) Diss. Zürich. Tübingen 1895 (Bruns' Beiträge). — Hesselbach, A. C., Die sicherste Art des Bruchschnittes in der Leiste. Bamberg u. Würzburg 1819. — Hesselbach, F. C., Beschreibung u. Abbildung eines neuen Instrumentes zur sicheren Entdeckung und Stillung einer bei dem Bruchschnitte entstandenen gefährlichen Blutung. Würzburg 1815. — Hewlett, Cocainanästhesie bei Herniotomie. New-York. med. rec. 24. Sept. 1887. — Hildebrandt, P., Zusammenstellung von 177 Fällen von Brucheinklemmung (Breslauer Klinik). Diss. Breslau 1869. — Hillmayer, J., Behandlungsmethode der eingeklemmten Leisten- und Schenkelbrüche mit Berücksichtigung des Bruchschnittes. Diss. Würzburg 1831. — Hoeflich, L., De herniarum incarceratarum curatione resecto scalpello tentanda. Diss. Altorfii Noricorum 1804. — v. der Hoeven, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. 1892. Nr. 17. — Homilius, G., Bedeutung der Darmverwachsungen bei der blutigen Operation eingeklemmter Brüche. Diss. Leipzig 1870. — Hooghwinkel, H. J., De herniotomia. Diss. Lugduno Batav. 1846. — Hünnemeier, F., Ueber Herniotomie im Kindesalter. Würzburger Diss. Münster i. W. 1887. — Hufschmidt, E., Casuistische Beiträge zur Herniotomie. (Züricher Kantonspital.) Schweizer Zeitschr. f. Heilkunde. 1863. II. Bd. — Hulke, Times and Gaz. Dec. 1879. — James, J. H., Practical observation on the operation for strangulated hernia. London 1859. — Kaiser, J. W., De gravioribus quibusdam erroribus, qui in herniotomia ex praeternaturali sacci herniosi habitu saepius occurrunt. Diss. Tubingae 1798. — Kapteyn, Herniologische Mededeelingen. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1892. — v. Kazinowski, A., Vier Fälle von Herniotomie mit bes. Bruchinhalt. Diss. Greifswald 1871. — Keetley, Lancet. 16. Aug. 1884. — Kiessling, F., Ueber die Paracentese des Darmes. Diss. Leipzig 1862. — Kleberg, Langenbeck's Arch. Bd. 24. 1879. — Knobloch, P., Ueber die Operation incarcerirter Hernien im ersten Kindesalter. Diss. Breslau 1890. — Koch, W., Casuistische Beiträge zur Operation eingeklemmter Brüche. Erlanger Diss. Leipzig 1889. — Köhler, A., Die Herniotomien anno 1885 (Klinik Bardeleben). Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XXVI. 1887. Heft 1 u. 2. — Kunz, Th, Herniotomie u. Radicaloperation in der Spital- u. Privatpraxis. Diss. Basel 1890. — Landow, Centralbl. f. Chir. 1889. Nr. 14. — Lange, Hosp. Tid. R. 3. Bd. 7. 1889. — Lehmann, W., Ueber 3 Fälle von Herniotomie. Diss. Leipzig 1870. — Lennandet, Upsala Lakateförenings Förhandlingar. XIX. Bd. 1894. — Lindenbaum, W., Zwei complicirte Fälle von Herniotomie. St. Petersb. med. Wochenschr. 1883. Nr. 41. — Lloyd, Lancet. Febr. 1890. — Lodder, D., De methodo Petitiana in herniotomia. Diss. Lugduni Batav. 1855. — Long, J., Hernie congéniale étranglée chez un enfant de six semaines et guérie par l'opération. Journ. de chir. 1846. Mars. p. 89. — Luz, E., Momenta quaedam circa herniotomiam praecipue circa evitandum arteriae epigastricae laesionem. Diss. Tubingae 1799. — Mac Cormac, Lancet. 1884. May 3. — Macfie, J., Phil. report. 29. Jan. 1881. — Mc Gill, Brit. med. Journ. 1883. Sept. 15. p. 527. — Maconchy, J., Herniotomy chiefly in the County Down Infirmary. Doublin Journ. of med. Science. 1877. Dec. — Massalien, Uebersicht und einige Bemerkungen über 50 Bruchoperationen. Dresden 1820. — Mathias, A., Ueber die Radicaloperation bei Herniotomien. Diss. München 1880. — Manley, New York med. rec. Febr. 4. 1893. — Meschede, F., Zur Casuistik der Bruchoperationen. Deutsche Klinik. 1869. Nr. 30. — Michaelis, Einige Bemerkungen über Bruchoperationen. Loder's Journ. f. Chir. pp. 1800. III. Bd. — Michaelsen, H, Ueber die Indication der Herniotomie und einige bei letzterer gefundene Anomalien. Diss. Kiel 1877. — Michaux, Gaz. des hôp. 1887. Nr. 154. — Momber, A., De kelotomiae abusu tollendo. (Vom Missbrauch des Bruchschneidens.) Diss. Helmstadii 1728. — Momon, J., De la septicémie

péritonéale à la suite de la kélotomie. Thèse. Paris 1882. — Morse, J., Beitrag zur Casuistik der Herniotomie (Klinik Czerny). Wien. med. Wochenschr. 1882. Nr. 15. — Mosetig, A., Ueber die Anomalien bei der Herniotomie der Leisten- und Schenkelbrüche. Wien 1867. — Müller, E., Herniotomie an einem 45tägigen Kinde. Hospitalstidende. 1894. p. 694. — Neuber, Ein Bruchschnitt von hinten. Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 28. — Obalinski, Medycyna. 1885. Nr. 16—19. — Oberst, M., Centralbl. f. Chir. 1882. Nr. 27. — Derselbe, Zur Casuistik des Bruchschnittes nebst einigen Bemerkungen über Netzeinklemmung. Centralbl. f. Chir. 1882. Nr. 27. — Olliver, J., New York med. rec. 10. April 1880. — Ordinaire, L'opération de la hernie étranglée. Gaz. méd. 1866. Nr. 3. — Poland, A., Compte rendu des cas de hernies traitées à l'hôpital de Guy de Sept. 1841 à Dec. 1842. Journ. de Chir. 1844. Juillet. — Porchat, Hernie inguinale étranglée; opération par incision directe; réunion par suture suivie d'une phlegmon diffus; mort au 36. jour. Journ. médico-chir. 1851. Avril. — Poulet, V., Hernie inguinale étranglée; réduction en masse; opération. Gaz. méd. de Paris. 1875. Nr. 23. — Preyss, G., Würdigung des Bruchschnittes ohne Eröffnung des Bruchsackes. Wien 1837. — Railton, Koma nach Herniotomie bei einer Diabetischen. Wien. med. Wochenschr. 1887. Nr. 37. — Raimbert, Des quelques morts rapides après l'opération de la hernie étranglée. Rev. méd.-chir. 1848. Sept. — Ransohoff, J., Med. and surg. Rep. Philad. 1894. 4. August. — Ravoth, F., Herniotomie bei einem Kinde. Monatsschr. f. Geburtsk. u. Frauenkrankh. 1858. XII. 3. — Rèclus, Gaz. des hôp. Nr. 111. 1887. — Reinhard, Th., Die Behandlung der Hernia incarcerata nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Chirurgie. Diss. München 1887. — Reverdin, Revue méd. de la Suisse. Nr. 9. 1890. — Richter, O., Ueber Herniolaparotomie. Diss. Breslau 1890. — Rivington, Lancet. 24. Oct. 1885. — Robert, Boston Journ. Nr. 1. 1888. — Roberts, Med. News. 21. Dec. — Roche, Dublin Journ. July 1884. — Rose, E., Beobachtungen über den Bruchschnitt. Charité-Annalen. Bd. XIV. 1867. — Derselbe, Beobachtungen über den Bruchschnitt. Charité-Annalen. 1868. — Derselbe, Weitere Beobachtungen über den Bruchschnitt. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1892. Bd. 35. — Roubaix, Résumé statistique et trente deux opérations de hernies étranglées. Gaz. méd. de Paris. 1767. Nr. 18. — Roudolphi, E., Quelques indications pratiques pour l'histoire et le traitement des hernies crurales et inguinales. Thèse. Strasbourg 1852. — Rovsing, Th., Herniotomie. Hospitalstidende. 1892. Nr. 18. — Rudtorffer, F. X., Abhandlung über die einfachste und sicherste Operationsmethode eingesperrter Leisten- u. Schenkelbrüche. Wien 1805. — Ruegenberg, J., De herniarum abdominis incarceratarum curatione. Diss. Berlin 1862. — Rünnewolff, F., Ueber den Bruchschnitt. Diss. München 1843. — Schalita, Chirurg. Bote. 1894. p. 1. — Schmidt, Benno, Ueber die Resultate der Herniotomie seit der Einführung der antiseptischen Operationsweise. Chirurgencongress. Berlin 1883. — Schramm, A., Ueber freiwillige Durchbohrungen des Darmes bei Bruchoperationen. Diss. Würzburg-Nürnberg 1849. — Schünemann, Die Herniotomien in der Greifswalder Klinik 1889/90. Diss. Greifswald 1890. — Schultz, F. G., De herniarum operatione analecta. Diss. Halae 1797. — Schoener, F., Ein kleiner Beitrag zur Statistik der eingeklemmten Hernien und deren Behandlung. Diss. München 1886. — Sébileau, Journ. de méd. de Bordeaux. 1881. Jan. 9. — Seeger, B., Beitrag zur Casuistik der Herniotomie. Diss. Berlin 1883. — Seeger, G. L., De utilitate enterotomiae in incarceratione herniarum stercorosa aut flatulenta. Diss. Tubingensis. Stuttgardtiae 1828. — Shimwell, Med. News. March 14. 1891. — Derselbe, Philad. Times. 1888. p. 75. — Siebert, C., Eine Enterotomie (Klinik Ried). Jen. Zeitschr. f. Med. 1864. Bd. I. — Siemon, H., Zur Statistik der Herniotomie. Diss. Berlin 1884. — Smith, Amer. med. News. 4. Sept. 1886. — Sonnenburg, Berl. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 48. — Derselbe, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 12. 1879. — Sonrier, Gaz. des hôp. 1881. Nr. 141. — Southam, F. A., Lancet. 28. Nov. 1891. — Spiritus, F. C., De curatione herniae inguinalis incarceratae. Diss. Berolini 1827. — Spitta, A., Beitrag zur Kenntniss der Todesursachen nach Herniotomie wegen Darmeinklemmung (23 Fälle Greifswalder Klinik). Diss. Greifswald 1890. — van Steenkiste, Ch., De l'opération des hernies étranglées et compliquées d'accidents graves. Bruges. s. a. — Steinbach, Philad. reporter. 1885. Jan. 10. — Stern, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 41. 1892. — Stern, C., Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 2. — Stern, Herniotomie im ersten Kindesalter. Centralbl. f. Chir. 1895. Nr. 19. — Sulzer, E., Verslag eener Herniotomie. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Bd. XXVI. 1887. — Sussex county hospital, Two cases of herniotomy fatal

in consequence of hemorrhage from abnormally distributed obturator arteries. Brit. med. Journ. 1880. p. 695. — Svensson, Hygiea. 1891. p. 496. — Derselbe, Svenska läkaresällsk. förhandl. p. 81. 1886. — Swiatecki, J., Beitrag zur herniolog. Casuistik. Gazetta lekarska. 1893. 1—3. — Textor, Tableau des hernies étranglées traitées à Wurtzbourg de 1816 à 1842. Journ. de Chir. 1843. Janv. — Textor, K., Merkwürdige Entstehung eines widernatürlichen Afters am 9. Tage nach der Operation des Bruchschnittes. Neuer Chiron. 1823. 1. Bd. p. 474. — Derselbe, Ueber Verletzung der Art. epigastrica und obturatoria beim Bruchschnitte. Neuer Chiron. 1822. 1. Bd. — Terrier, Bull. de la Soc. de Chir. 1880. Nr. 5. — Tripier, A., Des indications thérapeutiques dans l'obstruction ou l'étranglement intestinal. Gaz. des hôp. 1863. Nr. 84. — Utermölsen, H. C. W., Hernia incarcerata. Herniotomie etc. Geneeskund. Tijdschr. voor Nederlandsch Indie. 1886. — Verneuil, Gaz. des hôp. 1888. Nr. 117. — Viertel, Zwei Herniotomien. Deutsche med. Wochenschr. III. 1877. Nr. 10. — Vires, Traitement général de l'étranglement intestinal herniaire et ses complications et plusspécialement dans le pincement latéral de l'intestin. Nouveau Montpellier médical. 1895. — Vischer, L. G., Beiträge zur operativen Behandlung der incarcerirten Hernien. Diss. Würzburg 1891. — v. Wahl, St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 27. 1879. — v. Wahl, Ed., Zur Statistik eingeklemmter Hernien mit besonderer Rücksicht auf Herniotomie. Prag. Vierteljahrsschr. XVIII. 1861. Nr. 3. — Ward, Lancet. July 1886. p. 201. — Watson, A., Etude sur le traitement des hernies étranglées inguinales et crurales vulgaires (Indications et manuel opératoire). Thèse. Paris 1880. — Weidner, H. R., De cura herniarum non incarceratarum radicali. Diss. Vratislaviae 1852. — Wengler, J., Nachweis, dass der äussere Bruchschnitt nach Petit bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft völlig an Bedeutung verloren hat. Diss. München 1886. — Wette, Th., Die Herniotomien im städtischen Hospital zu Aachen von Ostern 1883—1888. Diss. Jena 1889. — Widenmann, F., Neuer curieuser und ausführlicher Bericht Stein und Brüche so wohl mit als ohne Castrirung zu schneiden etc. Augsburg 1719. — Willems, C., Traitement des hernies étranglées. Ann. de la Soc. Belg. de Chir. 1895. — Woloschkewitsch, W., Zur Behandlung eingeklemmter Brüche (Wratsch Nr. 24). Petersb. med. Wochenschr. XIII. 1883. Nr. 41 (Ref.). — Woodbury, F., Probably a unique case of operation for strangulated inguinal hernia etc. Med. Times Vol. VI. Nr. 221. 1875. — Wulzinger, E., Beiträge zur Lehre von dem Bruchschnitte. Diss. München 1868. — Zeis, E., Ueber einige seltene Vorkommnisse bei Bruchoperationen. Langenb. Arch. 1865. VI. — Zielewski, Th., Beitrag zur Casuistik der Herniotomie. Diss. Greifswald 1872. — Zimmermann, J. C. E., Beobachtungen der berühmtesten Wundärzte neuerer Zeit zur Erläuterung der sichersten Behandlungsarten eingeklemmter Hernien. Leipzig 1872.

XXVI. Die Behandlung brandiger Brüche.

Seite 265—274.

Adam, Gaz. des hôp. 1895. p. 204. — Aegidi, E. Ch., De pleuritide et, post criticum ejus diem, in hernia scroti inveterata subsecuto intestini ilei sphacelo feliciter curato. Diss. Regiomonti 1764. — Aman, Hygiea. 1881. Sv. läk.-sällsk. Förh. p. 315. — Arduini, Raccoglitore med. Nov. 30. 1889. — Audry, Ch., Lyon méd. Nr. 47. 1891. — Barette, J., De l'intervention chirurg. dans les hernies étranglées compliquées d'adhérences ou de gangrène; entérectomie et entérorhaphie. Paris 1883. — Beck, C., New-York med. rec. Bd. 43. Nr. 14. 1893. — Derselbe, Ueber die Behandlung gangränöser Hernien. Diss. Jena 1879. — Derselbe (New-York), Ueber Darmresection bei gangränösen Hernien. New-Yorker med. Monatsschr. 1892. Juli. — Becker, E., Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1894. 39. Bd. — Bennet, Lancet. Oct. 1890. — Benninghoven, W., Die Darmnaht (Bonner Klinik). Diss. Bonn 1887. — Berlin, Ehrenfried, Ueber brandige Darmbrüche und deren Behandlung. Göttinger Diss. Friedland 1867. — Braun, H., Zur Technik der Naht bei verschiedenen Operationen am Magen und Darm (Klinik Königsberg). Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 1. — Derselbe, Ueber die Entero-Anastomose als Ersatz der circulären Darmnaht. Langenbeck's Archiv. Bd. XLV. Heft 2. 1893. — Brenner, H., Beiträge zur Behandlung brandiger Brüche. Diss. Königsberg 1889. — Burrell, Boston med. and surg. Journ. Bd. 126. Nr. 9. — Caird, Edinburgh Journ. March 1890. — Cayol, Mémoire sur une

terminaison particulière de la gangrène dans les hernies. Paris 1812 — Derselbe, Mémoire sur une terminaison particulière de la hernie avec gangrène. Paris 1823. — Chaput, Bulletin de la Soc. de Chir. de Paris. 1894. Nr. 5. — Clarke, B., Lancet. 7. Juni 1890. — Cotterill, J. M., Edinb. Journ. Jan. 1889. — Crespi, Revista clin. di Bologna. April 1887. — Czerny, V. u. Rindfleisch, W., Ueber die an der Heidelberger chirurg. Klinik ausgeführten Operationen am Magen und Darm. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. IX. Heft 3. — Czerny, V., Ueber Magen- und Darmresectionen. Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 45. — Derselbe, Zur Darmresection aus der Heidelberger chirurg. Klinik. Berl. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 45. — Dayot, Arch. générales de méd. Févr. 1891. — Delaporte, Observation d'une hernie scrotale étranglée sphacélée sans causer les accidents principaux de l'étranglement et de la gangrène. Journ. de Chir. 1843. Oct. — Delbet, Gaz. des hôp. 1893. Nr. 116. — Desprès, Bull. de la soc. de Chir. 11. Févr. 1885. — Dietrichson, Norsk magaz. f. Lägevid. 1889. p. 487. — Duplay, Darmnaht. Franz. Chirurgencongress. 1895. — Durante, Bull. della Acad. med. di Roma. 1887. Nr. 1 u. 2. — Faquart, Presse belge. 1888. Nr. 19. — Fleming, Lancet. 10. Sept. 1887. — Firle, E., Ueber Gangrän eingeklemmter Brüche. Diss. Bonn 1876. — Fitzau, H., Ueber circuläre Darmresection. Diss. Halle 1883. — Flügge, G., Ueber Darmresection bei gangränösen Hernien und bei Anus praeternaturalis. Diss. Göttingen 1893. — Franks, K., Medico-chirurg. Transact. 1894. Vol. 76. — Derselbe, Dublin Journal of med. 1893. June. p. 475. — Frey, Wiener Presse. Nr. 42. 1888. — Fuller, W., New-York med. Rec. 1882. 14. Oct. — Gattai, R., Lo Speriment. 1882. Gennajo. — Derselbe, Lo Sperimentale. 31. Aug. 1891. — Gay, Boston med. and surg. Journ. Bd. 126. Nr. 9. — Gladbachius, J., De hernia incarcerata suppurata saepe non lethali. Diss. Helmstadtii 1738. — Gröll, L., Traitement des hernies gangrenées par l'invagination partielle et totale des parois de l'intestin. Paris 1895. — Grubert, St. Petersburg. Wochenschr. Nr. 12. 1890. — Guinier, J., De l'intervention opératoire dans les hernies étranglées compliquées de gangrène. Thèse. Montpellier 1889. — Hänel, Langenbeck's Archiv. Bd. 36. S. 393. — Hahn, E., Eine Operationsmethode, die Gefahren der Darmresection zu verringern. Mittheilungen aus der chir. Station des Krankenhauses Friedrichshain zu Berlin. 1889. II. Theil. p. 1. Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 26. — Hansen, T., Hospitalst. 1891. Nr. 15. — Haslam, Lancet. May 10. 1890. — Hauer, Darmresectionen u. Enterorrhaphien (Klinik Billroth). Prag. Zeitschr. f. Heilk. Bd. V. 1884. — Hegele, Württemberg. Correspondenzbl. 1893. Nr. 2. — Helferich, Ueber die Ausführung der Herniotomie bei der Gangrän verdächtigem Darme. (Ein Vorschlag.) Langenbeck's Archiv. Bd. XLI. 1891. — Hermann, St. Petersb. med. Wochenschr. 1891. Nr. 22. — Jaffé, K., Ueber Darmresection bei gangränösen Hernien. Volkmann's klin. Vorträge. 1881. Nr. 201. — Julliard, Herniolaparotomie. Résection de dixhuit centimètres d'intestin. Guérison. Rev. méd. de la Suisse rom. 1881. Nr. 6. — Kade, Ein Fall von Darmresection bei eingeklemmtem Nabelbruche. Tod. Petersb. med. Wochenschr. 1881. Nr. 48. — Katschkowski, Chir. Annal. Heft I. 1895. — Kiwall, Zur Behandlung gangränverdächtiger Hernien. St. Petersb. med. Wochenschr. 1892. Nr. 41. — Klaussner, F., Ueber die Behandlung gangränöser Hernien. Deutsche med. Wochenschr. 1889. Nr. 5 u. 6. — Kleinschmidt, P., Ueber Gangrän incarcerirter Hernien. Diss. Berlin 1892. — Koch, C., Beitrag zur Behandlung der gangränösen Hernien und des widernatürlichen Afters. Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 52. — Kocher, Th., Zur Methode der Darmresection bei eingeklemmter gangränöser Hernie. Centralbl. f. Chir. 1880. Nr. 29. — Derselbe, Resection von 1 m 60 cm gangränösen Darmes mit Darmnaht. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1886. — Derselbe, Laparoherniotomie. Gangrène intestinale. Resection de 42 centimètres d'intestin. Guérison. Bull. de la soc. méd. de la Suisse rom. 1880. Avril. — Derselbe, Excision des brandigen Darmes bei eingeklemmtem Schenkelbruch und Heilung durch Darmnaht. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. 1878. Bd. VIII. — Köhler, H., Ueber circuläre Darmresection und Darmnaht bei gangränösen Hernien. Diss. Würzburg 1886. — Körner, E., Ueber die Behandlung brandiger Brüche. Diss. Jena 1894. — Körte, W., Beitrag zur Vergleichung der älteren u. neueren Methoden in der Behandlung der brandigen Brüche u. des Anus praeternaturalis. Deutsche med. Wochenschr. 1888. Nr. 41. — Kosinski, Medycyna. 1893. Nr. 34. 35. — Kredel, Centralbl. f. Chir. 31. 1890. — Kuthe, E., Zur Behandlung brandiger Brüche. Diss. Berlin 1884. — Kuznetzoff, N., Wratsch. 1894. 6—9. — Larrivière, Ch., De l'emploi de la ligature de l'intestin dans les petites perforations des hernies

étranglées. Thèse. Paris 1879. — Lavisé, Journ. de méd. de Brux. 1882. Avril. p. 317. — Lesauvage, Une observation de hernie inguinale, sphacélée, opérée avec succès. Revue médico-chir. de Paris. 1850. Sept. p. 253. — Lindner, Berl. klin. Wochenschr. 1891. Nr. 11. — Lockwood, Medico-chir. transactions. 1895. — Derselbe, Medico-chir. transactions. 1891. — Louis, Mémoire sur la cure des hernies intestinales avec gangrène. Mém. de l'acad. de Chir. 1767. T. III. — Lützelberger, Geschichte eines eingeklemmten und brandichten Schenkelbruches, welcher glücklich geheilt ward. Loder's Journ. für Chir. pp. 1800. III. Bd. — Lumniczer, Pester Presse. Nr. 12. 1888. — Maas, H., Ueber die Darmresection und circuläre Darmnaht bei eingeklemmten brandigen Brüchen. Sitzungsber. der Würzb. phys.-med. Ges. 1885. Juli. — Madelung, Ueber circuläre Darmnaht und Darmresection. Chirurgencongress Berlin 1881. Langenbeck's Archiv. 27. Bd. — Marchisio, Gaz. med. lombard. Nr. 20. 1884. — Martinet (de Sh. Foy la Grande), Bull. de la Soc. de Chir. de Paris. 1894. Nr. 4. — Masbrenier, Hernie crurale étranglée. Operation. Gangrène partielle de l'intestin. Gaz. des hôp. 1864. Nr. 110. — Mennel, C., Merkwürdige Beobachtung eines operirten Darmnetzbruches mit Verlust eines grossen Darmstückes. Loder's Journ. f. Chir. pp. 1799. II. Bd. S. 473. — Michael, W., Wien. med. Wochenschr. 1894. Nr. 11. 12. — Mikulicz, Ueber die Behandlung brandiger Brüche. Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 10—13. — Mosetig, Wien. med. Presse. 1881. Nr. 21. — Nedopil, Wien. med. Wochenschr. Nr. 51. 1886. — Negretto, Gazzetta med. lombarda. 1893. Nr. 18. — Newmann, D., Glasgow Journ. Aug. 1895. — Nicoladoni, Ueber Resection des Darms bei gangränösen Hernien. Wiener med. Blätter. 1879. Nr. 6. 7. — Page, Lancet. 1894. Jan. 13. — Parker, Brit. med. Journ. 1887. Jan. 22. — Paul, F. T., Brit. med. Journ. 1894. Febr. 3. — Périer, Montpellier méd. 1885. — Peters, P., Ueber Behandlung incarcerirter gangränöser Hernien. Diss. München 1892. — de la Peyronie, Observation sur un étranglement de l'intestin, causé intérieurement par l'adhérence de l'épiploon au-dessus de l'anneau. Mém. de l'acad. de Chir. 1761. p. 693. — Pic, F., De la gangrène des hernies. Thèse. Paris 1844. — Piéchaud, Bull. de la Soc. de Chir. 1894. — Postempski, Bull. del Acad. med. di Roma. 1887. Nr. 6. — Poulsen, Berl. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 16. — Prati, Annali univers. di med. e chir. 1883. Vol. 263. Giugno. — Quelmalz, S., De ileo ex hernia, eaque demum cum intestino suppurata. Progr. Lipsiae 1750. — Ramsperger, A., Ueber primäre Darmresection bei gangränösen Hernien. Diss. München 1890. — Reckmann, K., Die Behandlung der Darmgangrän bei Brucheinklemmung mit Darmresection und Darmnaht. Diss. Bonn 1881. — Richardson, Boston med. and surg. Journ. Bd. 126. Nr. 9. — Derselbe, Boston Journ. 15. Aug. 1889. — Derselbe, Boston Journ. 30. Mai 1889. — Richelot, L'union méd. 1883. Nr. 143. — Richet, Gaz. des hôp. 18. Nov. 1886. — Riedel, B., Demonstration resecirter Darmschlingen nebst Bemerkungen über Zeit und Ausführung der Operation. Chirurgencongress Berlin. 1883. — Derselbe, Ueber die Behandlung gangränöser Hernien. Deutsche med. Wochenschr. 1883. Nr. 45. — Riedinger, Herniotomie, doppelte Perforation des Darmes. Catgutnaht, Heilung. Centralbl. f. Chir. 1878. Nr. 10. — Rochelt, Wien. med. Presse. 1882. Nr. 38. S. 1197. — Roggenbau, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 29. 1881. — Roggenbau, P., Ueber den jetzigen Stand der Lehre von der Behandlung brandiger Brüche. Diss. Rostock 1883. — Rosenberger, J. A., Ueber die Operation gangränöser Hernien mit besonderer Berücksichtigung der Resection gangränöser Darmwandbrüche. Münch. med. Wochenschr. 1888. Nr. 27. — Roser, W., Ueber anämischen Brand der Darmschlinge bei Brucheinklemmung. Centralbl. f. Chir. 1879. Nr. 40. — Roser, Eine Gefahr der doppelten Darmnaht nach Resection einer Darmschlinge. Centralbl. f. Chir. 1881. Nr. 1. — Rovsing, Zur Behandlung brandverdächtiger Hernien. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 28. — Rydygier, Ein interessanter Fall von zweimaliger Darmresection. Heilung. Operationstechnik. Berl. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 38. — Sachs, Langenbeck's Archiv. Bd. 46. 1893. — Sachs, W., Centralbl. f. Chir. 1890. Nr. 41. — Salzwedel, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 24. 1890. — Samter, Centralbl. f. Chir. 1895. Nr. 8. — Schmidt, A., Centralbl. f. Chir. Nr. 21. 1893. — Schramm, Przeglad lekarski. 1890. Nr. 37. — Scultén, Finska Läksället. Bd. XXII. p. 412. 1881. — Sironi, T., Atti della associone medica lombarda. 1895. Nr. 1. — Sobolewski, E., Gangränöse Hernie. Darmresection, Heilung. Deutsche med. Wochenschr. 1887. Nr. 23. — Stern, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 41. 1891. — Storchi, F., Il Morgagni, Guigno. 1893. — Ström, H., Norsk. Magaz. for Laegevid. 1886. p. 573. — Tansini, Gaz. med. ital. April. Nr. 17. 1886. — St. Thomas

Hospital, Lancet. April 25. 1885. — Truc, Lyon méd. 1882. Nr. 23. — Trzebicky, Gazetta lekarska. Nr. 26. 1887. — Vasseaux, L'union méd. 1888. p. 832. — Villard, Soc. des scienc. méd. de Lyon. 1895. Nr. 37. — Voigt, M., Beitrag zur Frage der primären Darmresection bei gangränösen Hernien. Diss. Halle 1891. — Walter, Hygiea. 1886. p. 263. — Wanach, R. St. Petersb. med. Wochenschr. 1892. Nr. 34. — Watson, P. H., Case of strangulated hernia with perforation of the bowel, in which the occlusion of the aperture by ligature was successfully adopted. Edinburgh 1869. — Wehenkel, Hernie étranglée. Gangrène de l'intestin. Herniotomie. Annales de la soc. de l'anat. pathol. de Brux. 1881. Nr. 30. — Weil, C., Zur Behandlung gangränöser Brüche. Prag. med. Wochenschr. 12. Jahrg. Nr. 11—13. — Weiler, J. F., Herniae gangraena correptae casus et epicrisis. Diss. Argentorati 1768. — Werner, Eingeklemmte Schenkelhernie; glückliche Reposition; nachträgliche Entzündung des Bruchsacks mit spontaner gangränöser Abstossung des letzteren; Genesung. Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtsh. XV. 1862. — Wettergren, Hygiea. 1882. p. 369. — Wilda, F., Ueber die Anlegung einer Entero-Anastomose als Operationsverfahren bei eingeklemmten Brüchen mit Gangrän des Darmes. Diss. Greifswald 1895. — Wittelshöfer, Wien. med. Wochenschr. Nr. 3. 5. 7. 1881. — Woppisch, C. H., Nonnulla de herniis sphacelosis earumque quidam memorabilis in specie. Diss. Halae 1831. — Zeidler, Ueber Darmresection bei Gangrän eingeklemmter Hernien. Diss. St. Petersburg 1894.

XXVII. Die Behandlung der Einklemmung des Netzes, der Harnblase, des Ovarium und der Tube.

Seite 274—277.

Allessandri, F., Annali univers. di Medicina. Nov. 1880. p. 385—408. — Balleray, Amer. journ. of med. sciences. Oct. 1877. — Baucel, Gaz. des hôp. 1886. Nr. 76. — Bonnet, Emploi de la cautérisation dans les hernies étranglées pour détruire des portions irréductibles d'épiploon. Revue méd. chir. 1848. Mars. — Desprès, L'union méd. 1883. Nr. 127. — Eustache, G., Gaz. méd. de Paris. 1882. 23. Nov. p. 286. — Faucon, Bull. de l'acad. de méd. de Belgique. 1879. Nr. 4. — Goepel, R., Pyosalpinx in einem Schenkelbruchsack. Festschrift f. Benno Schmidt. 1896. Leipzig. — Holmes, T., Lancet. Sept. 29. 1883. — Lobatschewsky, Bruchschnitt mit Abbinden des vorgefallenen Netzes. St. Petersb. med. Wochenschr. 1877. Nr. 12. — Morton, Th., Amer. med. News. 23. Oct. 1886. — Otte, R., Doppelseitige Hernia cruralis ovarialis incarcerata. Operation. Heilung. Berl. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 24. — Porter, Amer. med. News. 28 March. 1886. — Pytha, F., Hernie scrotale très volumineuse, ulcération gangréneuse de la vessie, infiltration urineuse du tissu cellulaire souspéritonéal, simulant une hernie de vessie. Mém. de la Soc. de Chir. de Paris. 1853. T. III. p. 305. — Tudor, Lancet. 1882. Dec. 23. p. 1071. — Weinlechner, Wien. med. Wochenschr. 1877. Nr. 46.

XXVIII. Kothfistel und widernatürlicher After.

Seite 278—303.

Albert, Wien. med. Presse. Nr. 17. 1881. — Alquié, Als., Des anus contre nature. Paris 1848. Preisschrift. — Angerer, Die Heilung des Anus praeternaturalis mittelst circulärer Darmnaht. München. med. Wochenschr. 1887. Nr. 2. — Anker, Ad., De l'anus contre nature suite de hernie étranglée. Diss. de Berne. (Lausanne 1863.) — Barincou, G. M., De l'anus accidentel et les différents procédés opératoires qui se rattachent à son traitement. Thèse. Strasbourg 1852. — Baum, W., Anus praeternaturalis. Darmresection. Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 20. — v. Bergmann, Zur Behandlung des widernatürlichen Afters. Deutsche med. Wochenschr. 1883. — Bertsch, Eugen, Ein neues Enterotom zur electrolytischen Behandlung des Anus praeternaturalis. Diss. Tübingen 1879. — Bowlby, A., Brit. med. journ. 26. Jan. 1895. — Burger, C. G., Ueber den widernatürlichen After und die zu dessen Heilung vorgeschlagenen und

ausgeführten Methoden. 1847. Stuttgart. — Burkart, F., Ueber Darmfisteln und widernatürlichen After. Bonner Diss. Siegburg 1889. — Carassus, Anus contre nature, guéri par la compression. Journ. de Chir. 1845. T. III. Sept. — Chaput, Arch. gén. de méd. Févr. Mars. 1890; Arch. gen. de méd. Août. Sept. 1890; Gaz. des hôp. 1890. Nr. 22. — Derselbe, Bull. de la Soc. de Chir. XX. 1894. 7—8. — Chassaignac, Traitement chirurgical de l'anus contre nature par la suture directe. Arch. gén. de Médecine. 1855. Mai. — Ciechowski, A., und M. Jakowski, Arch. f. klin. Chir. 1894. Bd. 48. I. — Conradi, G. C., Heilung einer Kothfistel. Loder's Journal f. Geburtshülfe, Chir. etc. 1800. II. Bd. — Czerny, Langenbeck's Archiv. Bd. 21. S. 218. — Damm, E. L. Th., Ueber Kothfistel und widernatürlichen After, verursacht durch Darmbrand in Folge Hernia incarcerata. Diss. Jena 1869. — Delplanque, L., De l'anus contre nature. Thèse. Paris 1844. — Dittel, Darmresection bei Anus praeternaturalis. Heilung. Wiener med. Wochenschr. 1878. Nr. 48. — Engelmann, J., Ueber den widernatürlichen After und die Anwendung des Dupuytren'schen Enterotoms. Diss. Erlangen 1847. — Ernst, C. L., Anus praeternaturalis. Diss. Lipsiae 1854. — Fischer, Ch., De fistula stercorea. Diss. Lips. Plaviae 1844. — Frank, J., Ueber Anus praeternaturalis mit Obliteration des peripheren Darmendes. Diss. Würzburg 1894. — Garré, Correspondenzbl. des allgem. Mecklenburg. Aerztevereins. 1895. Nr. 168. — Geissler, A., De therapia ani praeternaturalis et fistulae stercoreae quaedam. Diss. Halae 1841. — Gerlach, F., Ueber Fistula stercoralis. Diss. Berlin 1883. — Gitschger, F. X., Ueber den Einfluss der Antiseptik auf den Anus praeternaturalis. Diss. München 1880. — Götz, E., Étude sur les diverses méthodes de traitement de l'anus contre nature. Thèse. Genève 1890. — Graefe, R., Heilung eines Anus praeternaturalis durch Darmnaht. (Klinik Thiersch.) Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 8. — Grégoire, Gaz. des hôp. 1884. Nr. 97. — Grossheim, E., De ano praeternaturali et fistula stercorali, adjecta morbi historia. Diss. Berolini 1859. — Günther, C., De ano praeternaturali. Diss. Jenae 1842. — Guérard de la Quesnerie, Du traitement curatif de l'anus contre nature par la méthode de la suture simple. Thèse. Paris 1871. — Heimann, Zur Frage der Behandlung des widernatürlichen Afters. Deutsche med. Wochenschr. 1883. Nr. 7. — Heimann, Moses, Ueber die mit Hülfe älterer Methoden, speciell bei Anwendung des Dupuytrenschen Enterotoms erreichten Resultate in der Behandlung des Anus praeternaturalis Diss. Bonn 1881. — Hertzberg, C., Die Behandlung des Anus praeternaturalis mit dem Bruns'schen Enterotom. Beitr. z. klin. Chir. 1886. Bd. II. S. 476. — Jobert, Présentation d'un malade opéré d'un anus contre nature par l'entérotomie d'abord, puis par l'autoplastic. Guérison. Journ. de Chir. 1845. Sept. — Jüttler, C., Nonnulla de complicatione ani praeternaturalis cum hernia. Diss. Lipsiae 1849. — Juillard, Revue méd. de la Suisse. rom. 1881. Avril. — Derselbe, Deux cas de résection d'intestin pour anus contre nature. Guérison. Rev. méd. de la Suisse rom. 1882. Nr. 8. — Jvanichevitch, L., Étude sur le traitement de l'anus contre nature. Thèse. Paris 1882. — Kaltschmied, C., De hernia incarcerata, exulcerata cum vesica ita ut faeces et urina ex ruptu perinaeo profluerent, aegro per 17 annos conservato. Progr. Jenae 1751. — Kirschstein, F., De ano praeternaturali nonnulla. Diss. Berolini 1847. — Koerte, W., Ueber die Behandlung des widernatürlichen Afters mittelst der Darmscheere. Berl. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 51. — Kraemer, J., Ueber die Heilung des künstlichen Afters. Diss. Giessen 1822. — de Kronhelm, A., De ano post herniae incarceratae operationem praeternaturali sanato. Diss. Berolini 1866. — Kumar, A., Wien. med. Blätter. 1882. Nr. 52. — Derselbe, Wiener Blätter. 1888. Nr. 4. — Lauenstein, Demonstration eines einfachen Verschlussapparates für den künstlichen After. Chirurgencongress Berlin 1889. — Lécuyer, L., Histoire du traitement de l'anus contre nature. Thèse. Strasbourg 1868. — Liman, A., De ano contra naturam. Diss. Halae 1822. — Lissjanskij, Chir. Annalen. 1894. St. Petersburg. p. 607. — Mäurer, Deutsche med. Wochenschr. 1881. Nr. 26. — Marsh, H., Brit. med. Journ. 1885. 18. April. — Mühle, F., Ein Fall von Anus praeternaturalis und dessen Behandlung. Diss. Erlangen 1880. — Ooms, C. C., Jets over den Anus praeternaturalis en zijne Behandeling, naar aanleiding van en waargenomen geval. Diss. Utrecht 1868. — Ottmann, J., De ano praeternaturali, adjecta morbi historia. Diss. Berolini 1859. — Palm, Ph., Epiplo-enterocele cruralis incarcerata sphacelata, cum depertitione notabili substantiae intestini, sponte separati, feliciter curata alvo naturali restituta. Diss. Tubingae 1748. — Philippe, P., Traitement de l'anus contre nature; critique des procédés anciens. Étude des procédés de M. Chaput. Thèse. Paris 1890. — Picqué, Progrès méd. 1883. Nr. 23. — Pietrzikowski,

Demonstration einer 48jährigen Frau mit operirtem geheilten Anus praeternaturalis nach gangränöser rechtsseitiger Cruralhernie. Prag. med. Wochenschr. 1887. Nr. 48. — Pion, Gaz. des hôp. Nr. 24. 1886. — Pollosson, Traitement de l'anus contre-nature et des fistules stercorales. Thèse. Paris 1883. — Pomierski, F., Casuistischer Beitrag zur operativen Heilung des Anus praeternaturalis. Diss. Greifswald 1882. — Prinz, J., Ueber den widernatürlichen After. Diss. Erlangen 1853. — Quiring, H., Zwei Fälle von Anus praeternaturalis. Diss. Berlin 1877. — Reichel, P., Der Anus praeternaturalis und seine Behandlung. Deutsche Medic.-Zeitung. 1885. Heft 44. — Reisinger, F., Dupuytren'sches Enterotomverfahren bei Anus artificialis. Augsburg 1817. — Reybard, Mém. sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestins, et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris 1827. — Rhenius, O, De ano praeternaturali adjecta historia morbi. Diss. Gryphiae 1852. — Richelot, L'union méd. Nr. 68. 1889. — Riedinger, Anus praeternaturalis nach einer eingeklemmten Femoralhernie. Med.-chir. Centralbl. 1880. Nr. 11. p. 123. — Roskoten, R., De ano praeternaturali. Jenae 1848. — Sartorius, J., Die Enterorrhaphie bei Fistula stercoralis und Hernia gangraenosa. Diss. Erlangen 1883. — Scheel, F., De fistula stercoracea atque ano praeternaturali. Diss. Gryphiae 1857. — Schinzinger, Wien. med. Wochenschr. 37. 1881. — Schmidtlein, C., Ein Fall von Anus praeternaturalis mit Inversion des Darmes. (Klinik Erlangen.) Diss. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. VII. 1877. — Schreiner, E., Beitrag zum widernatürlichen After. Diss. München 1870. — Schwartz, A. H., Ueber Spontanheilung des Anus praeternaturalis. Diss. Dorpat 1878. — Sedillot, C., Anus accidental. (Anatomische Untersuchungen und Heilversuche.) Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1855. Nr. 25. — Senn, R., Amer. journ. of obstetr. 1894. — Simon, C. F., Nonnulla de ano praeternaturali ejusque curatione. Diss. Berolini 1843. — Stanko, J., Die Enterorrhapie bei Fistula stercoralis und Hernia gangraenosa. Diss. Jenae 1887. — Stern, L., Ein Fall von Anus praeternaturalis. Würzburger Diss. Allendorf 1878. — Thiem, Darmresection bei einem Anus praeternaturalis, angelegt wegen incarcerirter brandiger Femoralhernie bei einer 53jährigen Frau. Tod. Sitzungsber. d. Med. Vereins in Kottbus. 1890. p. 24. — Travers, B., On inquiry into the process of nature in repairing injuries of the intestines: illustrating the treatment of penetrating wounds and strangulated hernia. London 1812. — Treves, Lancet. 19. Sept. 1885. — Vorstmann, A. H., Zur Behandlung des Anus praeternaturalis und der Fistula stercoralis. Diss. Berlin 1889. — de Wachsmann, De ano praeternaturali. Diss. Halae 1845. — Warsow, P., Ein Fall von Spontanheilung eines widernatürlichen Afters. Diss. Strassburg i. E. 1891. — v. Weckbecker-Sternefeld, F. A. A., Ueber die Anwendung der elastischen Ligatur bei der Behandlung des Anus praeternaturalis. Diss. München 1880.

B. Specieller Theil.

I. Der Leistenbruch.

Seite 303—327.

Abel, J. H., Pathol. u. Therap. des Leistenbruches. Diss. Würzburg 1856. — Adams, Med. Times. 3. Jan. 1880. — Aepli, Theod., Die Hernia ing. beim weiblichen Geschlecht. Strassburger Diss. Leipzig 1878. — Derselbe, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1878. Bd. X. p. 430. — Albert, Wien. med. Presse. Nr. 1. 1887. — Aubert, P. H., Quelques considérations sur la hernie inguinale. Thèse. Paris 1846. — Bach, H., Cure radicale des hernies inguinales congénitales. Thèse. Paris 1887. — Baduel, P., De l'opération de la hernie inguinale. Thèse. Paris 1844. — Balley, F., Quelques considérations sur la hernie congénitale. Thèse. Paris 1854. — Bardeleben, K., Die Ausgangsöffnungen des Leisten- u. Schenkelcanales. Sitzungsbericht der Jenaischen Ges. f. Med. u. Nat. 1883. März. — Barth, J. B., Observations et réflexions sur quelques cas de hernies inguinales

et crurales. Diss. Strasbourg 1836. — Bayer, K., Ueber einige seltene Varietäten der Leistenhernien. Prag. med. Wochenschr. 1885. Nr. 13. — Beck, J. G., De hernia inguinali. Diss. Rostochii 1823. — Beck, J., Observatio chirurgica de bubonocele bipartita incarcerata, kelotomia feliciter curata. Trajecti ad Viadrum 1781. — Bell, Jos., Edinb. med. Journ. 1882. Dec. — Beresowski, Dissert. Moskau. — Berry, W., Brit. med. Journ. Jan. 28. p. 118. — Beyckert, Ph., Nonnulla de hernia scrotali. Diss. Argentorati 1773. — Bornemann, Doppelter rechtseitiger Leistenbruch. Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 21. — Bose, E., De herniae inguinalis cura animadversiones. Lipsiae 1778. — Derselbe, De herniae inguinalis diagnosi. Lipsiae 1778. — Bouilly, Gaz. méd. de Paris. 6. Juin 1885. — Bricoult, La presse méd. de belg. 1884. Nr. 38. — Broca, Bull. de la soc. anat. de Paris. April. 1887. — Buchanan, Brit. med. journ. 3. Jan. 1885. — v. Bünau, Ueber zwei Hernien. Arbeiten aus der chirurg. Universitäts-Poliklinik zu Leipzig (v. Prof. B. Schmidt). I. Heft. 1890. — Burney, Med. News. April 1890. — Busch, G., De herniis pluribus in eodem homine. Diss. Bonnae 1856. — Busch, W., Berl. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 48. — Castex, Gaz. des hôp. Nr. 107. 1889. — Charon, Journ. de Bruxelles. Nr. 3. 1889. — Chauveau, R. L. E., Des hernies inguinales congénitales. Thèse. Paris 1888. — Collins, Lancet. 15. Dec. 1888. — Cotterill, Lancet. 1882. 16 Sept. p. 436. — Couillard, Observations de deux hernies inguinales étranglées. Gaz. des hôpit. 1865. Nr. 107. — Cowell, Lancet. 4. Dec. 1880. — Derselbe, Brit. med. Journ. 1882. Jan. 28. p. 118. — Daly, Brit. med. Journ. 1882. 2. Sept. p. 422. — Dansou, De la hernie inguinale. Thèse. Paris 1846. — Dartigolles, Journ. de méd. de Bordeaux. 1880. Nr. 24. — Davis, G. W., Lancet. 20. July 1895. — Delagénière u. Bolognesis, Bull. gén. de thérap. 1895. 15. Sept. — Desprès, Gaz. des hôp. 1881. Nr. 65. 66. — Le Dentu, Gaz. des hôp. 1893. Nr. 81. — Dobeneck, E. v., De herniae inguinalis origine. Diss. Berolini 1852. — Dollinger, J., De hernia inguinali et scrotali. Diss. Monachii 1833. — Douglas, Edinb. Journal of anatomy. 1890. Jan. — Derselbe, Edinb. Journ. 1891. April. — Dubost, F. J., Description anatomique de la hernie inguinale. Thèse. Strasbourg 1826. — Duret, Des variétés rares de la hernie inguinale. Thèse. Paris 1883. Progrès médical. Paris 1883. — Englisch, J., Ueber Entwickelung der inneren Leistenhernien. Med. Jahrbücher. 1869. Heft 4 u. 5. — Eustache, Bull. de la soc. de chir. 1879. Nr. 17. — Félizet, G., Les hernies inguinales de l'enfance. Paris 1894. — Féré, Progrès Méd. 1881. Nr. 9. — Fränkel, M., Ein Fall von Hernia inguinalis externa directa superficialis. Diss. Greifswald 1891. — Fraipont, Hernie inguinale double réductible Cure radicale. Guérison. Annales de la soc. médico-chir. de Liège. S. A. — Frank, K., Incarceration und Strangulation eines Leistenbruches durch pseudoligamentöse Stränge. Diss. Würzburg 1894. — Frank, Rudolf, Wien. klin. Wochenschr. 1895. Nr. 39. 40. — Freulet, A. S, Quelques réflexions à propos d'un cas de castration compliquée de hernie inguinale. Thèse de Paris. Le Mans 1874. — Gartner, Praecipua quaedam momenta de hernia inguinali et crurali. Diss. Haussiae 1815. — Gaye, E., Des hernies inguinales irréductibles par excès de volume ou de consistance et sans adhérances. Thèse. Paris 1893. — Girvin, J. H., A case exstrophy of the bladder with operation. Intern.-med. Magazine. 1894. Nov. p. 735. — Goldschmidt, S., Centralzeitung f. Kinderheilk. 1879. Nr. 15. — Guiard, Mémoires de méd. milit. Paris 1880. Sept.-Oct. — Gutmann, M., Die angeborenen Leistenhernien und ihre Behandlung. Diss. Würzburg 1884. — Guinard, Le progrès médical. 1881. Nr. 15. — Harsha, Philad. Reporter. Dec. 24. 1892. — Heath, Brit. med. Journ. 1885. Mai 23. — Hegele, Württemb. Correspondenzbl. Nr. 33. 1889. — Hoffmann, Ch., De enteroscheocele sive hernia intestino-scrotali. Altdorffiae 1690. — Homans, Boston med. and surg. Journ. 1884 Mai 1. — Houzel, Bull. de la Soc. de Chir. 16. Mai 1883. — Derselbe, Bull. de la Soc. de Chir. 29. Déc. 1886. — Hughes, Lancet. 18. Dec. 1880. — Hulke, Brit. med. journ. Nr. 27. 1880. — Johnson, New-York med. record. July 14. 1883. — Jones, Lancet. 1887. Jan. p. 69. — Kahn, C., Phil. Rep. 1888. Dec. — Kirmisson, Gaz. des hôp. Nr. 57. 1888. — Kluge, R., Ueber Entstehung und Behandlung angeborener Leistenbrüche. Würzburger Diss. Bremen 1885. — Koeppel, A., De hernia inguinali. Diss. Berolini 1859. — Kolbe, A., De hernia incarcerata. Diss. Vienna 1835. — Kranzfelder, O., De herniis inguinalibus. Diss. Berolini 1855. — Krause, A., De herniis inguinalibus et cruralibus incarceratis. Diss. Berolini 1823. — Kumar, A., Wien. med. Blätter. 1882. Nr. 48. p. 1468. — Kummer, Rev. méd. de la Suisse. 1890. Nr. 3. — Laennec, Note sur une nouvelle espèce

de hernie. Paris 1812. — Lauenstein, C., Eine seltene Form zur Einklemmung des Dünndarmes beim Leistenbruch. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd XLVIII. 1894. — Law, Lancet. 24. April 1880. — Lawrie, Lancet. May 12. 1883. — Lechler, Hernia inguinalis incarcerata. Württemb. med. Correspondenzbl. 1866. Nr. 37 — Lediard, Med. Tim. 1882. 6. May. p. 469. — Le Fort, Bull. gén. de thérap. 30. Jan. 1886. — Lehmann, F., Beitrag zur Taschenbildung bei alten Inguinalhernien. Küchenmeister's Zeitschr. 1862. p. 12. — Lelion, Hernie inguinale étranglée. Gaz. des hôp. 1863. Nr. 124. — Lemée, Bull. de la Soc. de Chir. 1881. Nr. 12. — Little, Dublin journ. 1881. 1. Sept. — Lockwood, Med.-chir. Transact. Nr. 69. 1886. — Maclaren, Edinb. med. Journ. March 1883. — Mankiewitz, S, Ueber einen radical operirten Fall von Hernia inguinalis. Diss. München 1889. — Manser, Lancet. 21. Febr. 1880. — Marjolin, J. N., De l'opération de la hernie inguinale étranglée. — Paris 1812. — Marsh, St. Barthol. Hosp. Rep. XVI. 1881. — Massa, Arch. méd. Belges. Nov. 1880. — Mazzucchelli, Gaz. med. lombardia. 1884. Nr. 46. 47. — Melchieri, J., Névralgie crurale causée par une hernie inguinale. Revue médico-chir. de Paris. 1847. Sept. — Miller, Edinb. med. Journ. May 1883. — Montague, Lancet. 9. Oct. 1880. — Moreau, Journ. de méd. de Bordeaux. 1880. Oct. 24. — Morris, H., Lancet. 1895. Oct. 19. — Mosetig v. Moorhof, Wien. med. Presse. Nr. 26. 1881. — Derselbe, Wien. med. Presse. Nr. 22. 1881. — Müller, Beobachtung eines eingeklemmten merkwürdigen Bruches. Arnem. Magaz. 1803. III. Bd. — Myshrall, Bost. med. and surg. Journ. 16. Dec. 1880. — Naether, C., De hernia inguinali incarcerata. Diss. Jenae 1838. — Nicaise, Bull. de la Soc. de Chir. 1886. Juni. — Derselbe, Bull. de la Soc. de Chir. 1886. p. 412. — Nonnemann, De hernia congenita in qua intestinum in contactu testis est. Diss. Argentorati 1771. — Noventa, A., Specimen anatomico-pathologicum de hernia inguinali. Diss. Ticini Regii 1830. — Ohle, G. H., Observationum anatomico-patholog. triga: Hernia scrotalis. Diss. Witebergae 1805. — Parisot, D., Des hernies inguinales étranglées. Thèse. Paris 1848. — Patin, De la hernie inguinale chez la femme. Thèse. Paris 1880. — Patterson, Glasgow med. Journ. 1882. Oct. p. 295. — Du Phénix, Observation d'une opération du Bubonocele. Mém. de l'acad. de Chir. 1761. p. 94. — Poly-Noquez, L. D., Etude sur les grosses hernies inguinales. These. Bordeaux 1886. — Polaillon, Bull. de l'Acad. de Méd. Nr. 35. 1883. — Rabère, Journ. de méd. de Bordeaux. 1880. Nr. 26. 27. — Ragmey, Ch., De la hernie inguinale. Thèse. Paris 1846. — Ravoth, Die Hernia inguinalis externa directa. Eine neue Varietät der Leistenhernien. Deutsche Klinik. 1886. Nr. 44 — Redling, De esleocele. Diss. Vratislaviae 1834. — Renz, v., W. Th., Zur Herniologie. Wildbad 1875. — Reverdin, Revue méd. de la Suisse. Nr. 9. 1890. — Derselbe, Arch. gén. de méd. 1886. p. 478. — Richelot, Union méd. Nr. 26. 1889. — Richet, L'union méd. 1880. Août 17. — Rickets, B. M. (m. H. inguin.), Exstrophy of bladder. New York Record. 1894. April. 14. — Rickmann, Med. Times and gaz. 22. Oct. 1881. — Rivière, Journ. de méd. de Bordeaux. 1880. 12. Dec. — Roberts, Med. News. April 11. 1891. — Roberts, J. B., Notes of Hospital Practice: Large inguinal hernia in a female. Philad. med. Times. 1876. Nr. 214. — Rochelt, Wien. med. Presse. 1882. Nr. 34. p. 1079. — Römer, C., Württemb. Correspondenzbl. 1893. Nr. 23. — Roquette, De bubonocele seu hernia inguinali. Lugduni Batav. 1768. — Rodman, Philad. reporter. 1893. March 25. — Rossanoff, W., Langenb. Arch. Bd. 49. — Roustan, A., De la hernie interstitielle. Thèse. Paris 1843. — Routier, Bull. gén. de thérapie. 1806. Dec. — Rumpel, Th., Ueber den interstitiellen Leistenbruch. Diss. Marburg 1887. — Russel, Eine besondere Varietät der Brüche. v. Siebold's Chiron. 1806. II. Bd. p. 141. — Rutherfurd, Boston Journ. Jan. 1889. — Sabourin, Progrès méd. Nr. 4. 1884. — Sagello, P., Ann. univ. di med. 1882. Febr. p. 121. — Salnelle, Cl., Etude sur l'étranglement da la hernie inguinale congénitale. Thèse. Paris 1880. — Sandifort, E., Icones herniae inguinales congenitae. Lugduni Batavorum. 1781. — Schäffer, Bairisches ärztl. Intelligenzblatt. 1883. Nr. 19. p. 202. — Schmidt, M., Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1884. Bd. 20. p. 116. — Schmidt, R., Ueber Inguinalhernien bei Kindern. Diss. Breslau 1869. — Schraube, Eine seltene Hernie. Preuss. Medicinalzeitung N. F. 1863. Nr. 34. — Schwartz, Bull. de la Soc. de Chir. 1881. Nr. 12. — Schroeerus, Chr., De hernia scrotali meletemata quaedam. Diss. Lipsiae 1741. — Seyfferth, H., De casu herniae scrotalis, gangraena et passione iliaca comitibus. Diss. Erfordiae 1717. — Shaw, Lancet. 17. March. 1888. — Spannochi, Il raccoglitore medico. 1895. Bd. 19.

Nr. 10. — Stechanius, J., De hernia scroti a prolapsu intestini orta. Diss. Halae 1675. — Steinbach, Boston Journ. 11. Dec. 1884. — Steinbach, L. W., Double inguinal hernia in a male infant thirty-eight days old. Strangulation on the left side. Herniotomie. The med. and surg. Reporter. 1885. Nr. 2. — Stern, H., De tumorum inguinalium diagnosi. Diss. Vratislaviae 1856. — Stewart, Med. News 1893. 1. July. — Stiegler, S., De Oscheokele sive hernia scroti. Diss. Argentorati 1681. — Tansini, J., Ann. univ. di med. 1882. Sept. p. 279. — Teetz, G, De Herniis abdominalibus in specie de Hernia inguinali. Diss. Rostochii 1824. — Terillon, Bull. de la Soc. des Chir. 2. Nov. 1892. — Thiem, Demonstration einer durch Radicaloperation geheilten doppelseitigen schrägen Inguinalhernie bei einem 3½jährigen Knaben. Sitz.-Ber. d. med. Ver. in Kottbus. 1890. — Thomassen, E. J., Geval van een zonderlinge Dijebreuk met eenige Anmerkingen over de Breuken met versterf verzeld. Amsterdam 1825. — Tigri, A., Memoria sull' ernia grassoza inguinale (Lipocele ing.) Milano 1853. — Toriel, P. (Inguinalhernien bei Kindern). Thèse. Paris 1894. — Traisnel, L. D, De variis inguinali in enterocele strangulationum speciebus. Specimen anatomico-chirurgicum. Progr. Parisiis 1776. — Trélat, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 113. — Derselbe, Bull. de la Soc. de chir. 1883. 1. Août. p. 674. — Derselbe, Gaz. des hôp. 108. 1884. — Derselbe, Bull. de la Soc. de Chir. 1881. Nr. 12. — Tripier, H. E., Etude sur une variété rare de hernie inguinale congénitale. Thèse. Paris 1880. — Truc, H. M., Lyon. méd. 1882. 15. Jan. — Vanbergue, F., Tentamen medico-chirurgicum de Bubonocele. Monspelii 1789. — Vauthier, Gaz. des hôp. 1885. Aug. Nr. 99. — Verneuil, Gaz. des hôp. Nr. 92. 1881. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1879. Nr. 117. — Wattmann, J., Ueber die Vorlagerungen in der Leistengegend. Wien 1815. — Westerlund, Finska läkarasällsk. handl. Bd. 25. 1884. — Whiston, Med. Times. 27. Jan. 1883. — Williams, Brit. med. journ. 1883. 21. July. — Wölfler, A., Incarceration einer Abdominalcyste im rechten Leistencanale, Operation, Heilung. v. Langenb. Arch. 1877. XXI. Bd. 2. Heft. — Wolberg, Berl. klin. Wochenschr. 1879. Nr. 46. — Wrany, Hermaphroditische Verbildung der Genitalien, Hernia inguinalis congenita. Prag. Vierteljahrsschr. XXIV. 1867. 1. Bd. — Wulff, Incarcerirte Inguinalhernie, Operation, Heilung. Petersburger med. Wochenschr. VIII. 1883. Nr. 46 (Ref.). — Zdekauer, Prag. Wochenschr. Nr. 45. 1890.

II. Hernia inguino- und cruro-properitonealis.

Seite 316.

Andrassy, Ein Fall von Hernia cruro-properitonealis. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1886. II. Bd. S. 503. — Below, A., Ueber Hernia properitonealis. Diss. Kiel 1890. — Blum, Bull. de la soc. de chir. 1880. Nr. 10 — Bolling, Berl. klin. Wochenschr. Juni 1882. Eira 1882. p. 435. — Braun, Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 1. — Breiter, Ueber Hernia inguino- und cruro-properitonealis. Diss. Zürich. Tübingen 1895. (Bruns' Beiträge. Bd. 13.) — Brenner, Centralbl. f. Chir. Nr. 12. 1892. — Burci, Lo Sperimentale. p. 188. 1888. — Butz, St. Petersb. Wochenschr. 1888. Bd. XIII. Nr. 38. — Cambria, A., Zur Casuistik der Hernia properitonealis. Wien. med. Wochenschr. XXXVI. Jahrg. 1886. Nr. 31. — Chrzanowski, A. v., Ueber Hernia properitonealis unter Mittheilung eines durch Radicaloperation geheilten Falles. Diss. Greifswald 1884. — Dulles, New-York med. News. p. 92. 1887. — Eisenhofer, A., Ueber Hernia inguinalis properitonealis. Diss. München 1889. — Faucon, A., Bull. de l'acad. de Belg. Nr. 7. p. 675. 1882. — Hanau, J., Ueber die Arten von Hernien, die durch ein Hinderniss in ihrem Verlaufe gezwungen eine andere Richtung einschlagen. Diss. Giessen 1870. — de la Harpe, J., Note sur la hernie étranglée intrainguinale. Lausanne 1855. — Hartmann, De intro-retroversione herniae inguinalis. Diss. Vindobonae 1840. — Heaton, G., Lancet 1894. Jan. 13. — Hölder, F., Ueber Hernia properitonealis. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. VII, S. 257. — Kaufmann, Centralbl. f. Chir. 1891. Nr. 40. — Klein, jun., Kurze Nachrichten u. Neuigkeiten: 3. Ein sehr seltener Bruch. Loders Journal f. Chir. etc. 1800. II. Bd. — Koch, Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1892. Nr. 17. — Kouwer, Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. 1893. 2. Sept. — Krönlein, R. N., Herniologische Beobachtungen aus der Langenbeck'schen Klinik: Hernia inguino-properitonealis incarcerata; H. intestino-vesicalis scrotalis incarcerata. Langenbeck's Archiv. 1876.

Bd. XIX. p. 402. — Derselbe, Weitere Notiz über die Hernia inguino-properitonealis. Langenbeck's Archiv. 1880. Bd. XXV. — Küster, Beitrag zur Lehre von den Hernien. Langenbeck's Archiv. Bd. 34. S. 202. — Kufner, W., Eine interessante Herniotomie (Hernia properitonealis). Diss. München-Landshut 1890. — Legrand, Progrès méd. 5. Sept. 1885. — Link, Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 4. — Lotzbeck, Chirurgische Bemerkungen über die Hernia parainguinalis. Deutsche Klinik. 1866. Nr. 12. — Luxenburger, H., Ein Fall von Hernia inguino-properitonealis mit rechtsseitigem Kryptorchismus. Diss. Strassburg 1893. — Marseille, M., Ein Fall von Hernia inguino-properitonealis. Diss. Berlin 1881. — Matlakowski, Gaz. lekarska. 1883. Nr. 39. 40. — Neuber, Langenbeck's Archiv. Bd. 26. S. 509. — Oberst, Centralbl. f. Chir. 1883. Nr. 5. — Phocas, Le progrès médical. 9. Jan. 1886. — Polaillon, L'union méd. 1879. Nr. 3. — Rossander, C., Om hernia properitonealis (Krönlein). Hygiea. 1881. Jan. — Schmidt, M., Erklärungsversuch zur Genese gewisser Fälle von Hernia inguino-interstitialis und Hernia inguino-properitonealis. Langenbeck's Archiv. 1885. Bd. 32. Heft 4. — Derselbe, Bemerkungen zu dem von Ignaz Link in Nr. 4 (Centralbl. f. Chir. 1892) mitgetheilten Falle von Hernia inguino-properitonealis. Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 7. — Sonnenburg, Ueber Hernia properitonealis. Berl. klin. Wochenschrift. 1887. Nr. 20. — Trendelenburg, Bericht über einen Fall von Hernia properitonealis incarcerata bei einem 17jährigen Manne. Chirurgencongress Berlin 1881. — Trzebicky, Wiener med. Wochenschr. Nr. 48. 1886. — Wagner, A., Ueber die Hernia properitonealis. Diss. Dorpat 1883. — Wege, O., Ueber Hernia inguino- und cruro-properitonealis. Diss. Halle 1857. — Wiesemann, P., Ein Fall von Hernia inguino-properitonealis Littrica incarcerata. Hernio-Laparotomie. Tod durch Peritonitis. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte. XV. 1885. Nr. 17. — Zeller, Württemb. med. Correspondenzbl. 1887. Nr. 39.

III. Der Schenkelbruch.

Seite 328—338.

Andrassy, Bruns' Beiträge z. klin. Chir. 1887. — Basler, Eine eingeklemmte incomplete Cruralhernie. Aerztliche Mittheilungen aus Baden. 1877. Nr. 17. — Bax, De l'étranglement des hernies crurales par l'anneau crural. Paris 1869. — Bellamy, Lancet. Sept. 4. 1886. — Benetsch, A., De hernia crurali. Diss. Halis Saxonum 1852. — Bert, G. A., De la hernie crurale. Thèse. Paris 1858. — Berthod, Gaz. méd. de Paris. 1884. Nr. 15. — Beys, Fr., De herniis cruralibus. Diss. Berolini 1863. — Bird, Austral. Journ. 1888. 15. April. p. 168. — Blackwood, Boston med. Journ. 1883. 11. Oct. — Bloxam, W., Illustrations of the surgical anatomy of inguinal and femoral Hernia. London 1833. — Borella, R., Ernia parietale del tenue strozzata all' anello crurale. Enterectomia. Enterorafia. Guarigione. Gazz. med. Lombarda. 1891. Nr. 8. — Bouilly, G., Gaz. méd. de Paris. 1881. Nr. 36. — Derselbe, Gaz. des hôp. Nr. 120. 1881. — Derselbe, Hernie crurale droite étranglée chez une malade cancéreuse etc. Gaz. méd. de Paris. 52. année 1881. Nr. 36. — Bredin, Lancet. 1881. May 7. — Brown, W., Lancet. 23. June 1883. — Bundy, Phil. med. and surg. Report. 20. Nov. 1886. — Burtscher, Innere Darmeinklemmung bei gleichzeitiger Anwesenheit einer Cruralhernie. Correspondenzbl. f. schweiz. Aerzte. 1880. Nr. 5. — Cabot, A. T., Boston med. and surg. journ. Nov. 1895. — Chapel, L., Hernie crurale entéro-épiploique étranglée sans contraction des parois abdominales. Revue méd. chir. 1849. Mai. — Chaput, Bullet. de la soc. anatom. de Paris. 1888. p. 9. — Charlier, C. N., Considérations anatomiques et chirurgicales sur l'opération de la hernie crurale étranglée. Thèse. Strasbourg 1817. — Chavasse, Lancet. 24. Oct. 1885. — Cazin, Hernie crurale étranglée. Société de Chirurgie du 21. Oct. 1874. Centralbl. f. Chirurgie. 1875. Nr. 6. — Demeaux, Du siège de l'étranglement dans les hernies crurales. Journ. de Chir. 1843. Septbr. — Demeaux, J. B. D., Des hernies crurales. Thèse. Paris 1843. — Dent, Brit. med. Journ. Nr. 5. 1881. — Deprès, A., De la hernie crurale. Paris 1863. — Deville, A., Des hernies crurales. Gaz. des hôp. 1852. Nr. 142 u. 151. — Ducros, J. B., Recherches anatomiques et pathologiques sur la hernie crurale, faites à l'Hôtel-Dieu de Marseille. Thèse. Montpellier 1817. — Dujardin-Beaumetz, Bull. gén. de thérap. 1882. 20. Janv. — Dulles, Med. Times. 2. July 1881. — Duret, Progr. méd. 1882. Nr. 51. p. 1007. — Eustache, Bull. de la soc. de chir. 1879. Nr. 10.

— Evans, Lancet. 13. April 1878. — Fabricius, Jos., Ueber die Behandlung der Cruralhernien. Wiener klin. Wochenschr. 1895. Nr. 31. 32. — Fayrer, J., Strangulated femoral hernia in a male subject. Med. Times and Gaz. Vol. I. 1866. Nr. 838. — Frascani, Lo Sperimentale. Agosto 1890. — Friese, E., De hernia crurali. Diss. Berolini 1859. — Gay, J., On femoral rupture, its anatomy, pathology and surgery. With a new mode of operading applicable to cases of strangulated herniae generally. London 1848. — Le Gendre, E. J., Mémoire sur quelques variétés rares de la hernie crurale. Paris 1858. — de Gimbernat, A., Nuevo método de operar en la hernia crural. Madrid 1793. (Programm.) — Derselbe, Neue Methode den Schenkelbruch zu operiren. Aus d. Spanischen mit einem Nachtrage von Prof. Dr. Schreger. Nürnberg 1817. — Goelicke, A., Brevis atque succincta historia medica de hernia femorali. Progr. Francofurti cis Viadrum 1740. — Grimm, Prag. med. Wochenschr. 1880. Nr. 28. — Guillaume, Bull. de la soc. de chir. 1880. Nr. 8. — Guthrie, On some points connected with the anatomy and surgery of inguinal and femoral herniae. London 1833. — Hansen, E., Ein Fall von Hernia cruralis incarcerata. Petersb. med. Wochenschr. 1876. Nr. 24. — Henkel, F., Einiges aus meiner Praxis: Hernia cruralis incarcerata incompleta; H. ing. scrot. incarc.; H. crural. completa incarc. Zeitschr. d. Deutsch. Chirurgenvereins. 1853. Heft 1. — Hesselbach, A., Der äussere Schenkelbruch, entdeckt u. beschrieben v. Hesselbach. Textor, Neuer Chiron. 1821. Bd. I. — Hofmokl, Wien. med. Presse. 1882. Nov. 52. p. 1640. — Horion, Ch., Opération de hernie crurale étranglée ablation après ligature du sac hypertrophié, cure radicale de la hernie. Annales de la soc. méd. chir. de Liège. 1862. — Hull, J., Abhandlung über den Schenkelbruch. Med. and phys. Journ. 1804. Nr. 59. v. Siebold's Chiron. 1806. II. Bd. 1. St. — Jaschtschinkago, S., Abnormitäten der Arteria obturatoria und Beziehung derselben zum Annulus und zur Hernia cruralis. Diss. Warschau 1890. (Russisch.) — Jones, Lancet. April 28. 1883. — Kidd, C., Strangulated femoral hernia after parturition. Lancet. 1890. p. 1352. — Klose, C., De hernia crurali. Diss. Vratislaviae 1830. — Koehnk, F., De ectopiis in universum et de hernia crurali in specie, adjecto huius herniae casu rarissimo. Diss. Gryphii 1842. — Kumar, Wien. med. Blätter. 1885. Nr. 47. — Kummer, Revue méd. de la suiss. rom. 1889. Nr. 5. — Le Bec, Gaz. des hôp. 1886. Nr. 67. — Lefeuvre, F. J., De la hernie crurale. Thèse. Paris 1852. — Linhart, W., Ueber die Schenkelhernie. Erlangen 1852. — Lucas, Med. Times. 13. Dec. 1884. — Lumeau, Des variétés rares de la hernie crurale. Paris 1885. — Madelung, Hernia cruralis lateralis incarcerata. Aspiration. Tod durch Peritonitis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1876. Bd. VI. p. 538. — Magnac, E., De la hernie crurale. Thèse. Paris 1855. — Manec, P. J., Recherches anatomico-pathologiques sur la hernie crurale. Paris 1826. — Melzer, F. C., De hernia crurali incarcerata. Diss. Argentorati 1769. — Mengy, Nouvelle thérapeutique herniaire. Mémoire sur deux cas de hernies crurales présenté à l'academie imp. de méd. Paris 1866. — Molina, J., Pathologia herniae femoralis. Diss. Ticini Regii 1830. — Monro, A., Observations on crural hernia, to which is prefixed a general account of the other varieties of hernia. Edinburgh 1803. — Moore, Australian med. Journ. 15. March 1887. — Morgenstern, J., De rara herniae cruralis specie in muliere observata. Halis 1843. — Muriel, British med. journ. 26. April 1884. — North, New York med. Record. 15. Sept. 1883. — Ohm, G., De hernia femorali. Diss. Francoforti cis Viadrum 1740. — O'Reilly, Med. press and circ. March 31. — Otte, Berl. klin. Wochenschr. 21. Oct. 1889. — Owens, Lancet. 1882. 2. Sept. — Panet, J., De l'opération de la hernie crurale. Thèse. Paris 1845. — Pitts, B., Lancet. April 7. 1883. — Poland, A., Strangulated femoral hernia. Med. Times and gaz. 1868. Nr. 951. — Rasim, E., De herniae cruralis aetiologia et diagnosi. Diss. Berlin 1863. — Richelot, L. G., Hernie crurale étranglée, suture de l'intestin, guérison. L'union méd. 1881. Nr. 75. p. 905. — Rochelt, Wien. med. Presse. 1882. Nr. 38. p. 1198. — Rolland, P. E., De la hernie crurale. Thèse. Paris 1845. — Ross, A., Lancet. 1880. 28. Febr. — Sainati-Ricci, Lo Sperimentali. Febr. 1883. p. 139. — Schneider, C., De nova herniam cruralem manu ferramentisque curandi ratione. Diss. Halae 1805. — Scott, Edinburgh Journal. Dec. 1889. — Seiler, G., De hernia femorali. Diss. Berolini 1855. — Sommer, Beobachtung eines eingeklemmten Schenkelnetzbruchs bei einer Wöchnerin, welcher glücklich operirt und wobei das eingeklemmte Stück Netz weggeschnitten ward. Loder's Journal. 1797. S. 199. — Sorbets, Gaz. des hôp. 1886. Nr. 114. — Spiczer, Wien. med. Wochenschr. 1881. Nr. 6. — Stewart, Amer.

Journ. of med. January 1886. — Strahan, Lancet. 1880. Nov. 27. — Swain, Brit. med. Journ. 1881. July 16. — Swertner, P., Casus de hernia crurali incarcerata et letifera. Diss. Gottingae 1772. — Tabernacki, C., De hernia crurali. Diss. Vratislaviae 1841. — Thompson, Lancet. Sept. 25. 1880. — Trélat, Gaz. des hôp. Nr. 108. 1884. — Trüstedt, F. L., De extensionis in solvendis herniis cruralibus incarceratis prae incisione praestantia. Diss. Berlin 1816. — Vance, Philadelphia reporter. March 25. 1893. — Verneuil, Gaz. des hôp. Nr. 111. 1888. — Villard, Société des sciences méd. de Lyon. 1895. Nr. 15. — Vrolik, Abbildung der Gefässe, welche man in der Operation eines männlichen Schenkelbruches sorgfältig zu schonen hat. Amsterdam 1800. — Walther, J. C. G., Commentatio anatomico-chirurgica de hernia crurali. Lipsiae 1820. — Wathen, H. J., A case of strangulated femoral hernia in the male. Operation, Recovery, Radical-Cure. Med. Times and Gaz. Vol. II. 1868. Nr. 954. — Weir, New York med. rec. March 19. 1881. — Welti, J. H., De hernia crurali. Diss. Argentorati 1744. — Werner, Württemberg. Correspondenzbl. 1885. Nr. 24. — Willett, Lancet. 1882. 10. Juny. p. 951. — Young, A., New York med. rec. 11. Sept. 1880. — Zeis, E., Herniae cruralis externae historia cum epicrisi. Lipsiae 1832.

IV. Der Nabelbruch.

Seite 338—353.

Adams, The Glasgow med. Journ. Nov. 1880. — Aeckersberg, Ueber die Behandlung der Nabelbrüche kleiner Kinder. Diss. Marburg 1885. — Ahlfeld, F., Die Entstehung des Nabelschnurbruches und der Blasenspalte. Arch. f. Gynäkologie. 1877. Bd. XI. 1. — d'Arcy Power, The Lancet. 1894. Nov. 24. — Assmann, A., De hernia umbilicali nonnulla. Diss. Berolini 1847. — Bacri, J., Cure radicale de la hernie ombilicale. Thèse. Paris 1892. — Barker, Brit. med. journ. 12. Dec. 1885. — Barrier, P., De la cure radicale des hernies ombilicales. Thèse. Paris 1888. — Bartleet, Brit. med. Journ. 1882. 29. Aug. — Barton, Med. News. 1889. 3. Aug. — Baughman, Med. and surg. rep. Bd. 73. 1895. Nr. 24. — Behrendt, Hernia umbilicalis. Würzburg. Diss. Neuhaldensleben 1885. — Behrendt, H. umbilicalis. Diss. Würzburg 1887. — Bellamy, Brit. med. Journ. 16. Nov. 1878. — Benedict, New York med. record. 5. March 1892. — Bernard, Lancet. 22. March 1884. — Berthold, Gaz. méd. de Paris. 1886. — Berwald, P., Ueber einen Fall von Nabelschnurbruch. Diss. Marburg 1879. — Bracey, Brit. med. Journ. 1882. 15. April. p. 537. — Brackel, Langenb. Arch. Bd. 50. Heft 3. — Brodersen, G., De hernia umbilicali. Diss. Kiliae 1843. — Brodier, Nabelbrüche bei Kindern. Gaz. des hôp. 1893. Nr. 97. — Bruns, Die Omphalectomie bei der Radicaloperation der Nabelbrüche. Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 1. — Burckhardt, H., Radicaloperation einer grossen irreponiblen Nabelhernie. Württemb. med. Correspond.-Bl. 1883. — Buschan, G., Ueber Hernia funiculi umbilicalis. Diss. Breslau 1887. — Cardan, Une observation sur une exomphale considérable, traitée par la méthode sous-cutanée chez un enfant de huit ans. Revue méd. chir. 1849. Sept. — Chadwick, J., Rare forms of umbilical Hernia in the Fetus. Gynecological Transactions. 1876. Vol. I. — Charon, Presse Belge. 1889. Nr. 29. — Chauvel, J., Bull. de la Soc. de Chir. 1882. Nr. 23. p. 844. — Chavasse, Th. F., Lancet. 1882. 27. May. p. 865. — Chipault, Bull. de la Soc. de Chir. 1881. 2. Févr. — Condamin, Lyon méd. 1892. Nr. 44. — Derselbe, Lyon médical. 1893. Nr. 15. — Curtius, E. L., Ein Fall von Hernia funiculi umbilicalis. Diss. Marburg 1879. — Dauriac, Gaz. des hôp. 1894. p. 673. — Dejean, Bull. de thérap. 1883. 30. Jan. — Demarquay, Note sur la contention de la hernie ombilicale; nouveau procédé opératoire applicable à l'étranglement de cette hernie. L'union médicale. 1866. Nr. 33. — Dithmar, J., Ueber einen Fall von abgeschnürtem Nabelschnurbruch. Diss. Marburg 1875. — Doyen, Le Progrès méd. 1883. Nr. 16. — Duplay, Arch. gén. de méd. Janv. 1879. — Derselbe, De la hernie ombilicale. (Hab.-Schrift.) Paris 1866. — Ebendorf, O., Operationen der Nabelbrüche. Diss. Jena 1885. — Eckerlein, Ein Fall erfolgreich operirter Nabelschnurhernie. Zeitschrift f. Geburtshülfe u. Gynäkol. 1885. Bd. XV. Heft 2. — Elder, Lancet. 9. Nov. 1878. — Erichson, G. A., Beitrag zur Pathologie der Hernia funicularis congenita. Diss. Strassburg 1893. — Felsenreich, Wien. med. Presse 1883. Nr. 17. —

Ferresi, Lo Sperimentale. Ottobre 1884. p. 368. — Fieber, C., Ruptur eines Nabelbruches mit massenhaftem Gedärmvorfall. Wiener med. Blätter. 1881. Nr. 49. — Fleischmann, A., Ein Fall von Hernia funiculi umbilicalis mit Tumor sacralis. Diss. Königsberg 1894. — Folker, Brit. med. journ. 15. Aug. 1885. — Fowler, Brit. med. Journ. March 22. 1884. — Freud, O., De hernia umbilicali. Diss. Berolini 1845. — Gaedkens, B., Ein Fall von Ectopie der Baucheingeweide, complicirt mit Spina bifida. Diss. Berlin 1880. — Garnier, F., Des accidents des hernies ombilicales. Thèse. Paris 1877. — Geissel, Deutsch. med. Woch. 1879. Nr. 1. — Geller, Wien. med. Presse. Nr. 29. 1885. — Gersuny, Radicaloperation grosser Nabelbrüche. Centralbl. f. Chir. 1893. Nr. 43. — Gluck, Berl. klin. Woch. Nr. 3. 1885. — Godlee, Med. Times 1883. 9. June 1883. — Goupit, De l'opération dans la hernie ombilicale étranglée. Paris 1880. — Goyrand, Eventration congéniale ombilicale énorme, qui a laissé vivre l'enfant pendant deux mois et demi. Journ. de Chir. 1844. Febr. — Haas, M. B., De la hernie ombilicale acquise des nouveaux nés et de la cure radicale par la ligature. Thèse. Strasbourg 1888. — Hartisch, F., De hernia umbilicali. Diss. Halis Saxonum 1852. — Heaton, G., Brit. med. journ. 1895. March 2. — Hecht, L., Ein Fall von Nabelschnurbruch (angeborener Nabelbruch). Münchener med. Woch. 1894. Nr. 51. — Helwey, Hospitals Tidende. 1884. p. 705. — Hennig, C., Nabelbruch. In Gerhardt, Handbuch d. Kinderkrankheiten. 1880. II. Th. p. 74. — Hermann, F., Ueber Complicationen bei Hernia funiculi umbilicalis mit bes. Berücksichtigung der Atresia ani. Diss. Würzburg 1875. — Hers, Weekblad van het Nederl. Tijdschr. vor Geneesk. 1882. Nr. 22. — Hertzfeld, M., Ein Fall von Nabelschnurbruch. Diss. Königsberg 1892. — Herzog, W., Die Rückbildung des Nabels u. der Nabelgefässe mit bes. Berücksichtigung der Pathogenese der Nabelhernien. München 1892. — Derselbe, Ueber die Bildung des Nabelringes mit Rücksicht auf die Nabelhernien. Münch. med. Woch. 1890. Nr. 28. 29. — Hofmokl, Wien. med. Presse. 1884. Nr. 1. 2. 5. — Hons, C. J., De omphalocele praecipueque de annulari connata; adjecta historia herniae annularis connatae. Diss. Bonnae 1838. — Hüter, V., Ein Fall von Eventratio umbilicalis congenita. 1865. — Hufer, Christian, Ein Fall von totaler Abschnürung eines Nabelschnurbruches. Diss. Marburg 1884. — Hulke, Lancet. 1885. April 25. — Hummelsheim, E., Ueber Hernia umbilicalis. Diss. Bonn 1890. — Jaboulay, Lyon. méd. 41. 1893. — Jacobs, W., Ein Fall von Nabelschnurbruch mit Spaltbildung des Gesichtes. Diss. Marburg 1884. — Immel, R., Ein Fall von Hernia funiculi umbilicalis. Diss. Marburg 1879. — Jones, Lancet. 1887. Jan. p. 69. — Joyce, A., Australian Journ. Aug. 15. p. 351. 1888. — Juillard, Lyon méd. Nr. 11. 1878. — Kaarsberg, H., Hernia umbilicalis adultorum, imprimis incarcerata. Diss. Kopenhagen 1889. — Keen, Med. News. 10. Dec. 1892. — Derselbe, Amer. News. Febr. 1888. — Klarehn, Zur Casuistik des Nabelschnurbruches. Diss. Halle 1890. — Koch, C., Sitzungsber. d. ärztl. Ver. Nürnberg. 1891. — Kothe, G., Ueber einen Fall von Hernia funiculi umbilicalis verbunden mit Situs perversus viscerum. Diss. Marburg 1878. — Krause, Robert, Zur operativen Behandlung der Nabelhernien. Diss. Greifswald 1888. — Kruckenberg, G., Zur Therapie der Hernia funiculi umbilicalis. Arch. f. Gynäkologie. Bd. XX. 1882. — Lange, R., Ein Fall von Hernia funiculi umbilicalis mit Hydrocephalus und Gaumenspalte. Diss. Königsberg i. Pr. 1891. — v. Langsdorff, Omphalectomie bei der Radicaloperation der Nabelbrüche. Centralbl. f. Chir. Nr. 17. 1895. — Larabrie, Arch. gén. Sept. 1891. p. 330. — Lauenstein, C., Zur Entstehung und Verhütung innerer Einklemmung nach der Radicaloperation grosser Nabelbrüche. Festschrift zur Eröffnung der neuen allgemeinen Krankenhauses Hamburg. — Lauth, P. J., De la hernie ombilicale considérée spécialement chez les enfants et de son traitement par la ligature. Thèse. Strasbourg 1856. — Lawson, G., Lancet. 13. Sept. 1890. — Le Dentu, Gaz. des hôp. 1893. Nr. 4. — Lichtenstein, In.-Diss. Berlin 1894. — Lindfors, Hygiea. 1882. p. 1. — Derselbe, Nord. med. Arkiv. Bd. 15. Nr. 25. 1883. — Loupie, A., De l'opération dans la hernie ombilicale étranglée. Thèse. Paris 1880. — Mestral, De l'opération radicale de la hernie ombilicale. Diss. de Bâle. Lausanne 1881. — Michie, Lancet. July 23. 1887. — Moor, Kleinere Mittheilungen über einen Fall von Nabelschnurbruch. Schweizer Zeitschr. f. Heilkunde. 1863. II. Bd. 3. Heft. — Mouillet, F., Sur la hernie ombilicale des enfants. Diss. Paris 1803. — Müller, Heinrich, Ueber den Nabelbruch mit einem neuen Vorschlage zu seiner Behandlung. Erlangen 1841. — Muhlack, G., Ueber irreponible Nabelbrüche. Diss. Berlin 1880. — Oken, P., Ueber die Ent-

stehung und Heilung der Nabelbrüche. Preisschrift. Landshut 1810. — Olshausen, R., Zur Therapie der Nabelschnurhernien. Arch. f. Gynäkologie. 1887. Bd. XXIX. p. 443. — Ostermayer, Centralbl. f. Chir. 1894. Nr. 5. — Owen, E., Lancet. 16. Nov. 1895. — Page, Lancet. 1895. Sept. 28. — Pagenstecher, Bull. gén. de thérap. 1883. 15. Juillet. — Parker, Lancet. 1882. 8. July. p. 6. — Paris, Gaz. des hôp. 1883. Nr. 104. — Pernice, L., Ueber Omphalectomie bei der Radicaloperation der Nabelbrüche. Centralbl. f. Chir. 1895. Nr. 3. — Derselbe, Die Nabelgeschwülste. Halle a. S. 1892. — Pfau, K., Ein Fall von Hernia funiculi umbilicalis incarcerata mit specieller Berücksichtigung der Therapie. Münchn. Diss. Passau 1891. — Piéchaud, Bull. de la Soc. de Chir. 1883. 23. Mai. — Pöppelmann, W., Die Behandlung des Nabelschnurbruches. Diss. Marburg 1894. — Polaillon, L'union méd. 5. Sept. 1880. — Derselbe, Gaz. des hôp. 1885. Nr. 63. — Possemé, Traitement de la hernie ombilicale étranglée. Thèse. Paris 1881. — Pütz, O., Ueber Nabelschnurhernien und ihre Behandlung. Diss. Halle 1891. — Reuter, Untersuchung eines grossen Nabelbruches an Gefrierdurchschnitten. Arbeiten aus der chir. Universitätspoliklinik Leipzig. (Benno Schmidt.) 1892. II. Heft. — Reverdin, J. L., Trois cas de hernies ombilicales. Revue-méd. de la Suisse romande. 1882. Nr. 1. — Richard, J. B, Du mode de formation des hernies ombilicales. Thèse. Paris 1876. — Roberts, Med. News. 28. Febr. 1891. — Robertson, Glasgow med. Journ. April 1887. — Robinson, Lancet. 1883. 22. Sept. — Roger, F., De la cure radicale des hernies ombilicales par le procédé de M. Quenu. Paris 1895. — Roocroft, Lancet. 1884. Aug. 2. — v. Roques, C P. H, Ueber einen menschlichen Acardiacus mit Nabelschnurbruch und Atresia ani. Marburg 1864. — Roux, J. X., De la hernie ombilicale. Thèse. Paris 1856. — Sachs, Virch. Arch. Bd. 107. p. 160 ff. — Sänger, M., Zur Radicaloperation grosser, nicht eingeklemmter Nabelbrüche. Centralbl. f. Gynäkologie. 1890. Nr. 27. — Salomon, Laparotomie chez un enfant âgé d'un jour pour une volumineuse éventration congénitale; guérison. Gaz. des hôp. 1891. Nr. 132. — Sarpe, A., Ueber den Nabelschnurbruch. Diss. Halle 1868. — Schmidt, Benno, Eigenthümliches Zustandekommen einer Darmeinklemmung bei einem grossen Nabelbruche. Centralbl. f. Chir. 1880. Nr. 32. — Schuster, Demonstration eines Nabelschnurbruches höchsten Grades resp. einer Ectopie der Bauchdecken mit Vorliegen sämmtlicher Eingeweide. Sitzungsberichte des med. Vereins in Kottbus. 1890. p. 27. — v. Selenkoff, A., Ein Fall von Hernia umbilicalis acquisita incarcerata bei einem erwachsenen Manne. St. Petersb. med. Woch. 1881. Nr. 14. — Sheaf, Lancet. 2. Nov. 1878. — Sielaff, W., Ueber Nabelschnurhernien. Diss. München 1895. — Singer, H., Wien. med. Presse. 1884. Nr. 14. — Sömmering, S. Th., Ueber die Ursache, Erkenntniss und Behandlung der Nabelbrüche. Preisschrift (1807). Frankfurt a. M. 1811. — Southam, Brit. med. Journ. 2. June 1883. — Stypinski, Gazetta lekarska. 1886. Nr. 9. — Taylor, Lancet. 10. Dec. 1887. — Terrier, Bull. de la Soc. de Chir. 1881. 5. jan. et 12. jan. — Thélu, Observation d'exomphale congéniale énorme, suivie de guérison. Journ. de Chir. 1844. Juin p. 187. — Thiem, Demonstration eines durch Operation gewonnenen Präparates eines grösseren Nabelstrangbruches bei einem 5 Tage alten Kinde. Sitz.-Ber. d. med. Vereins in Kottbus. 1890. p. 10. — Thörner, G., Dreizehn Fälle von Nabelschnurbruch. Marburger Diss. Münster 1873. — Thoman, Allgem. Wien. med. Zeitung. 1886. Nr. 20. — Thudichum, Ueber den Nabelbruch. Ill. med. Zeitung. 1852. p. 197. — Thurn, K., Ueber die Ursache der Nabelbrüche bei Kindern und deren Heilung besonders durch die Abbindung. v. Siebold's Chiron. 1809. Bd. II. Heft 2. p. 401. — Tillmanns, H., Ueber angeborenen Prolaps von Magenschleimhaut durch den Nabelring und über sonstige Geschwülste und Fisteln des Nabels. Deutsche Zeitschrift f. Chir. 1883. Bd. XVIII. — Treves, The Lancet. 1881. Febr. 26. — Tribukait, F., Zwei Fälle von Hernia funiculi umbilicalis. Diss. Königsberg 1893. — Trumpp, J., Ueber angeborenen Nabelbruch. Diss. München 1892. — Varian, Philad. reporter. 1879. 22. March. — Verneuil, Gaz. des hôp. 1879. Nr. 117. — Vidal de Cassis, A., Des hernies ombilicales et épigastriques. Hab.-Schr. Paris 1848. — Vienne, Pierre, Contribution à l'étude des hernies ombilicales congénitales et de leur traitement. Thèse. Paris 1894. — Derselbe, Soc. d'édit. scient. Fasc. 4. 1894. — Vrolik, W. en Lehmann, L., Waarneming eener aangeboren Hernia umbilicalis, gecompliceerd met tegennatuurlijken anus. Amsterdam 1857. — Walker, Phil. reporter. 8. June 1878. — Warren, Boston med. journ. 1879. 17. July. — Watson, P. H., The radical cure of exomphalos in the adult. Edinburgh 1862. — Weiss, E., Ueber diverticuläre Nabelhernien und die aus ihnen

hervorgehenden Nabelfisteln. Diss. Giessen 1868. — Wilkens, M., Die Nabelbrüche kleiner Kinder und deren Behandlung. Diss. Kiel 1892. — Wilke, H., Ueber einen Fall von Nabelschnurhernie. Diss. Königsberg i. Pr. 1890.

V. Die Bauchbrüche.

Seite 353—357.

Agostinelli, Raccoglitore med. p. 455. 1888. — Ahlborn, Beiträge zur Kenntniss der Hernien der Linea alba. Diss. Jena 1895. — M'Ardle, Dublin. Journ. Vol. XCVII. 1894. Nr. 266. — Basset, Hernie lombaire. Bull. de la soc. méd. d. Toulouse. Nr. 2. L'union méd. 1864. Nr. 74. — Bayer, K., Ein Fall von Hernia lumbalis im Rhombus Lesshafti. Centralbl. f. Chir. 1888. Nr. 37. — Beach, W., New York med. Record. 1882. 9. Dec. p. 655. — Betz, Memorabilien. 1892. Nr. 2. — Bigot, Thèse. Paris 1883. — Billetou, A., De la hernie lombaire. Thèse. Paris 1869. — Blum, Jul., Zur operativen Behandlung der grossen Bauchhernien. Diss. München 1894. — Bohland, Berl. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 34. — Bonnet, S., De la cure radicale des hernies épigastriques. Thèse. Paris 1887. — Braun, H., Die Hernia lumbalis. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. 1879. 2. Heft. — Breternitz, A., Ueber die Bauchblasengenitalspalte. Diss. Erlangen 1885. — Broca, A., Gaz. hebd. p. 428. 1891. — Brou, Hernies ventrales sont souvent la suite de l'opération Césarienne. Mém. de l'Acad. de Chir. 1761. — Caccioppoli, Il Morgagni. 1884. Sept. — Cianciosi, A., Un cas de hernie lombaire. L'Indépendente. April. 1875. (Ref.) — Dittmer, R., Ueber epigastrische Brüche. Diss. Bonn 1889. — Duplay, Arch. gén. de méd. 1895. Avril. — Ferrand, J. J., Contribution à l'étude des hernies latérales de l'abdomen. Paris 1881. — Fielitz, Ein Darm- und Netzbauchbruch. (Entero-epiplocele ventralis). Loder's Journal. 1801. 3. Heft. — Fischer, Eingeklemmter Bauchwandbruch. Münchner medicin. Wochenschr. Nr. 27. 1895. — Frölich, Die Fettbrüche der Linea alba. Diss. Göttingen 1892. — Galloway, Lumbalhernie. Med. record. 9. March. 1895. — Garmo, Med. record. 21. Juni. 1884. — Derselbe, New York med. record. 1884. Aug. 11. — Glass, New York med. Sept. 18. 1875. — Gosselin, Gaz. méd. de Paris. 1881. Nr. 10. — Goullioud, Lyon méd. 1892. Nr. 19. — Greiffenhagen, St. Petersburger Wochenschr. 1892. Nr. 51. — Grundies, O., Ein Fall von Bauchblasenschambeinspalte mit Bauchhernie und Spina bifida. Diss. Berlin 1883. — Guermonprez, Gaz. des hôp. 1884. Nr. 69—70. — Gussenbauer, C., Ueber Hernia epigastrica. Prag. med. Wochenschr. 1884. Nr. 1. — Hadlich, Arch. f. klin. Chir. Bd. 20. 1876. p. 565. — Hoffa, A., Zur operativen Behandlung grosser Ventralhernien. Münchn. med. Wochenschr. 1887. Nr. 8. — Houzel, Gaz. des hôp. 1888. Nr. 134. — Hutchinson, Brit. Journ. 13. July. 1889. — Jalade-Lafond, Considérations sur les hernies abdominales et sur l'anus contre nature. Paris 1822. — Idzerda, Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1894. 6. Oct. — Kilpatrick, Phil. Reporter. 10. July. 1875. — Knopf, C., De herniis abdominis. Diss. Jenae 1843. — Mc. Kone, Med. News. Juni. 1891. — Kühne, F., Ueber die Häufigkeit von Bauchbrüchen nach Köliotomie. Diss. Marburg 1893. — Kumar, Wien. med. Blätter. 1883. Nr. 42. — Lachausse, B. J., De hernia ventrali. Diss. Argentorato 1746. — Larrey, H., Recherches et observations sur la hernie lombaire. Mém. de l'Acad. imp. de Chir. Paris. 9. Mars. 1869. — Lennhoff, Berl. klin. Wochenschr. 1894. Nr. 31. — Lepage, Ch., Des résultats éloignés de la cure radicale des hernies épigastriques. Thèse. Paris 1888. — Lieber, B., Ueber einen Fall von Lumbalhernie. Diss. Berlin 1887. — Lindner, H., Ueber Bauchdeckenbrüche. Berl. Klinik. 1892. Heft 49. — Lücke, Operative Beseitigung von sogen. Fetthernien wegen Gastralgien. Centrabl. f. Chir. 1887. Nr. 4. — Macready, Lancet. 8. Nov. 1890. — Makrocki, T., Beitrag zur Pathologie der Bauchdeckenbrüche mit Einschluss der Lumbalhernien. Diss. Strassburg 1879. — Malivert, Gaz. des hôp. 1884. Nr. 116. — Mancke, Ch., De hernia ventrali laterali. Diss. Lipsiae 1844. — Martinet (de Sh. Foy la Grande), Bull. de la Soc. de Chir. de Paris. 1894. Nr. 4. — Matthey, H., Zur Casuistik und Operation der sogen Fetthernien in der Linea alba. Diss. Würzburg 1887. — Maydl, Wien. med. Presse. 1886. p. 1298. — Morgan, H., Lancet. 10. May 1890. — Münch, E., Ueber die Bauchnaht. Würzburger Diss. Bamberg 1884. — Nie-

hus, B., Ueber Hernien der Linea alba. Berl. Klinik. 1895. Febr. — Olivier, G., Contribution à l'étude des éventrations. Thèse. Paris 1878. — Overthum, A., Hernia ventralis nach Laparotomie (Frauenklinik in Bonn). Diss. Bonn 1894. — Papen, Ch., Stupenda et nunquam descripta hernia dorsalis. Gottingae 1750. — Pech, E. A., Auswahl einiger seltener und lehrreicher Fälle, beobachtet in der chirurg. Klinik der chirurg.-med. Akademie zu Dresden: Rückenbruch (H. dorsalis). Dresden 1858. — Pitschke, Centralbl. f. Chir. 1892. Nr. 24. — Poulsen, Hosp. Tid. R. 3. Bd. 7. 1889. — Pye, Lancet. 1880. 17. Jan. p. 90. — Rauert, E., Fälle von sogen. Fetthernien in der Bauchwand. Diss. Kiel 1890. — Reignier, A., Essai sur les hernies ventrales. Thèse. Paris 1879. — Rigodin, A., Étude sur la hernie lombaire. Thèse. Paris 1872. — Riou, J., Cure radicale de la hernie épigastrique. Thèse. Paris 1893. — Risel, O., Ein Fall von Hernia abdom. intercostalis. Deutsche Zeitsch. f. Chir. 1876. Bd. VI. — Romascu, Essai sur la hernie lombaire. Thèse. Paris 1881. — Roth, Ueber die Hernien der Linea alba. Arbeiten aus der chir. Klinik zu Berlin. 1890. — Saltzmann, Finsk. Läkkaressällsk. handl. Bd. 30. p. 90. 1889. — Schramm, A. C., De hernia lineae albae. Diss. Lipsiae 1856. — Semler, Ueber Hernien nach Laparotomien. Diss. Berlin 1895. — Siebold, G. Chr., Beobachtung eines mit Blutbrechen verbundenen Bauchbruches bei einer Weibsperson. Loder's Journ. f. Chir. pp. 1797. p. 215. — Smith, J., Lancet. 10. May. 1890. — Stapelfeldt, C., Ueber operative Behandlung grosser Ventralhernien. Diss. Würzburg 1886. — Terillon, Gaz. des hôp. 1888. p. 445. — Thoman, Wien. med. Jahrb. Heft 1. p. 48. 1885. — Tipsakow, W., Hernia ventralis uteri. Med. Rundschau. 1895. Nr. 17. — Trélat, Gaz. des hôp. Nr. 39. 1890. — Treves, Med.-chir. Transactions. Bd. LII. 1887. — Vulpius, O., Die Radicaloperation der Hernien in der vorderen Bauchwand. Heidelberger Diss. Tübingen 1890. — Wather, Boston. med. and. surg. Journ. 1892. Dec. 15. — Walter, C., Hernia lineae albae supra umbilicum quae dicitur gastrocele. Diss. Bonnae 1850. — Wernher, Von den Fettbrüchen und den bruchähnlichen Fettgeschwülsten. Arch. f. pathol. Anat. XLVII. Heft 2. 1869. — Wertheimer, P., Essai sur les hernies consécutives aux opérations de laparotomie. Thèse. Paris 1888. — Witzel, O., Ueber den medianen Bauchbruch. Sammlung klin. Vorträge. 1890. Nr. 10. — Wolff, J., Bemerkungen über einen Fall von Lumbalhernie nebst verschiedenen Residuen einer primären infectiösen Osteomyelitis. v. Langenb. Arch. XXV. 1880. Nr. 4. — Derselbe, Ueber einen Fall von Lumbalhernie. Berl. klin. Wochenschr. 1891. Nr. 1. — Wyss, O., Ueber Hernia ventralis lateralis congenita und ihre Beziehungen zur Hernia lumbalis. Festschr. f. Th. Billroth. Stuttgart 1892.

VI. Zwerchfellsbrüche.

Seite 358 ff.

Althaus, Wilh., Ueber traumatische Zwerchfellshernien. Diss. München 1895. — Arnheim, Zur Casuistik der Zwerchfellshernien. Diss. Giessen 1896. — Bardenheuer, Berl. klin. Wochenschr. 1879. Nr. 14. — Bassotti, Raccoglitore Medico. April 10. 1887. — Beale, E. C., Lancet. 1882. Jan. 28. p. 139. — Béclard, Une observation sur deux épiplocèles diaphragmatiques. Paris 1823. — v. Bernstorff, E., Ein eigenthümlicher Fall von hernienartiger Vorwölbung des Zwerchfells (path. Institut Kiel). Diss. Kiel 1890. — Bignardi, A. D., Sull' ernia diaframmatica memoria. Modena 1827. — Bischoff, M., Drei Fälle von Hernia diaphragmatica congenita. Erlanger Diss. Leipzig 1884. — Bochdalek, Ueber die Entstehung des angeborenen Zwerchfellbruches. Prag. Vierteljahrsschr. 1848. 3. Bd. — Derselbe, Ueber Zwerchfellbrüche. Prag. Vierteljahrsschr. 1867. 2. Bd. Derselbe, Praktische Bemerkungen über Zwerchfellbrüche nebst Beschreibung eines mit einer Fractur der Lendenwirbelsäule complicirten Falles. Prag. Vierteljahrsschr. 1867. XXIV. 2. Bd. — Bohn, Hernia diaphragmatica. Königsberger medicin. Jahrbücher. Bd. II. 1859. — Boussac, C., Contribution à l'étude des hernies diaphragmatiques d'origine traumatique et de leur étranglement. Thèse. Paris 1882. — Boussi, Le Progrès médical. 1878. Nr. 3. — Brancaccio, Il Morgagni. Agosto. 1883. p. 508. — Cayla, Progrès méd. 1885. 8. Août. — Clozier, Gaz. des hôp. 1894. p. 1396. — Dammann, P., Ein Fall von Rachischisis ant. et post. mit Hernia diaphragmatica und universalem

Hydrops der Frucht. Diss. Berlin 1882. — Deinert, J., Ein Fall von Hernia diaphragmatica traumatica. Diss. Würzburg 1887. — Dietz, E., Neue Beobachtungen über die Hernien des Zwerchfelles. Diss. Strassburg 1881. — Ferraresi, Bull. della Acad. med. di Roma. 1887. Nr. 5. — Fischer, A., De herniis diaphragmatis. Diss. Berolini 1840. — Flöck, O., Ein Fall von Hernia diaphragmatica congenita. Diss. Bonn 1885. — Foucras, Gaz. des hôp. 1875. Nr. 37. — Frantz, Otto, Ein Fall von Hernia diaphragmatica congenita. Diss. Kiel 1891. — Galassi-Ferreri, Lo sperimentali. Marzo 1885. — Giese, Hernia diaphragmatica. Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 5. — Gleeson, Boston med. and surg. journ. 1884. Nr. 20. — Guttmann, P., Deutsche medicin. Wochenschr. 1884. Nr. 14. — Hertz, A., Bibl. f. Läger. R. 7. Bd. 1. p. 350. — Hjelt, O., og K. Linden, Finska läk-sällesk's handb. 1882. Bd. 23. p. 36. — Hollis, Lancet. 1891. p. 1095. — v. Horoch, Allgemeine Wien. med. Zeit. 1884. Nr. 50—53. — Horschitz, O., Ueber traumatische Zwerchfellshernien. Diss. München 1892. — Huber, A., Ueber Zwerchfellsbruch. Nebst Beschreibung eines Falles dieser Krankheit. Diss. Basel 1852. — Jacobsen-Mitchell, Lancet. 22. Nov. 1890. — Jahn, L., De ectopia intestinorum phrenica acquisita. Diss. Kiliae 1867. — Kaup, J., Zwei Fälle von Hernia diaphragmatica congenita mit Abtrennung eines Lungentheiles. Diss. Kiel 1891. — Keller, Eduard, Beiträge zur Casuistik und Theorie der Missbildungen (Anencephalie mit Zwerchfellshernie und Acardie). Diss. Zürich 1886. — Klingelhöffer, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 13. 1877. — Koch, E., Ueber angeborene Zwerchfellsbrüche. Diss. München 1892. — Kohn, Rich., Ueber Hernia diaphragmatica congenita. Erlanger Diss. Liegnitz 1879. — Kuznitzky, S., Meletemata atque observationes de diaphragmatis natura nonnullisque ejus morbis. Diss. Vratislaviae 1857. — Lacher, L., Ueber Zwerchfellshernien. Münchner Diss. Leipzig 1880. Deutsche Archiv. f. klin. Medicin. Bd. XXVII. — Leichtenstern, Zur Diagnose der Hernia diaphragmatica (Tübinger Klinik). Berl. klin. Wochenschr. 1874. Nr. 40. — Linoli, Lo Sperimentale. Giugno 1876. — Luschka, H., Ueber Hernia diaphragmatica. Arch. f. phys. Heilkunde 1847. VI. — Macnab, Lancet. 5. June 1878. — Marshall, Notes of a care of congenital diaphragmatic hernia. Lancet. Nr. 26. 1893. — Mayer, O., Ueber Hernia diaphragmatica congenita. Diss. Berlin 1891. — Minnich, Wien. med. Presse. Nr. 3. 1875. — Monnier, A., De la hernie du diaphragme d'origine congénitale. Thèse. Paris 1889. — Müller, G. D., Angeborener Zwerchfellsbruch. Diss. Marburg 1856. — Naumann, Hygiea. 1888. Nr. 15. — Neumann, Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 33. — Niemöller, Ein eigenthümlicher Fall von Hernia diaphragmatica. Berlin. klin. Wochenschr. 1892. Nr. 15. — Orth, Demonstration eines Falles von sogen. Hernia diaphragmatica congenita. Sitzungsbericht der niederrhein. Gesellsch. in Bonn. 27. XI. 1871. — Pardey, Australian med. Journ. 1889. Jan. — Paterson, Brit. Journ. 1888. Dec. p. 1207. — Perman, Hygiea (Festband). Nr. 15. 1888. — Peters, C., De hernia diaphragmatica. Diss. Gottingae 1834. — Pincus, Ein Fall von tödtlicher Zwerchfellshernie, sechs Monate nach einer Stichverletzung in die linke Brustseite. Eulenburg's Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1873. Heft 2. — Popp, A., Erworbene Zwerchfellshernien. Leipzig 1872. — Puzzey, Lancet. 1877. 20. Oct. — Rauck, J. B., Ueber Zwerchfell- u. Inguinalbrüche. Diss. Würzburg 1861. — Roller, A., Ein Fall von Hernia diaphragmatica. Correspondenzbl. d. ärztl. Vereine in Rheinland. pp. 1877. Nr. 20. — Schneider, J., Considérations sur les hernies diaphragmatiques. Thèse. Paris 1873. — Schröter, G., Ein Fall von Hernia diaphragmatica bei einem Neugeborenen. Dis. Königsberg 1889. — Sears, Boston med. and. surg. journ. 1895. Bd. 132. Nr. 5. — Serrano, Gaz. med. Ital. Nr. 23. 1880. — Sick, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 20. 1886. — Sobotka, Demonstration eines Falles von linksseitigem partiellen Defect des Zwerchfelles bei einem 12 Tage alten Mädchen mit Vorlagerung des unteren Duodenums, des ganzen Dünndarmes u. grössten Theiles des Dickdarmes in die l. Pleurahöhle. Berl. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 25. — Steudel, H., Zur Casuistik der erworbenen Zwerchfellshernien. Diss. Kiel 1889. — Stierling, H., De herniis diaphragmatis. Diss. Heidelbergae 1834. — Stumpf, J., Zur Diagnose der Hernia diaphragmatica nebst einem neuen Falle. Diss. Würzburg 1879. — Thiriar, La presse méd. Belge. 1880. Nr. 36. — Tillmanns, H., Ueber die Communication des Magen- u. Darmcanales mit der Brusthöhle und über subphrenische Abscesse. Chirurgencongress 1881. Berlin. Langenbeck's Archiv. Bd. 27. — Turner, Lancet. 14. Juni 1890. — Vent, M. T., De hernia diaphragmatica nonnulla. Diss. Halis 1855. — Wal-

deyer, Deutsch. med. Wochenschr. 1884. Nr. 14. — Waldow, H., Ein Fall von Hernia diaphragmatica spuria congenita. Diss. Berlin 1895. — Weed, Philad. report. 15. Dec. 1883. — Würth, O. R. A., Ueber Zwerchfellsbruch. Diss. Würzburg 1847.

VII. Hernia obturatoria.

Seite 363 ff.

Alberti, Hernia pectinea. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 40. — Anderson, Lancet. April 2. 1892. — Auerbach, S., Ein Beitrag zur Lehre von der Hernia obturatoria. Diss. München 1890. — Bennet, Lancet. May 4. 1895. — Blažina, Drei Fälle von Hernien des Foramen obturatorum nebst einigen Bemerkungen über Obsolenz der Bruchsäcke. Prag. Vierteljahrsschr. 1848. Bd. 1. — Borck, Hernia obturatoria. Langenb. Arch. Bd. 46. Heft 2. — Buhle, J. C., De hernia obturatoria. Diss. Halae 1819. — Clemens, H., Ueber Brucheinklemmungen im Foramen obturatorium. Diss. Jena 1889. — Dieterici, A. L., Ueber Hernia foraminis ovalis. Diss. Halle 1872. — Englisch, J., Ueber Hernia obturatoria. Leipzig u. Wien 1891. — Fischer, R., Die Hernia foraminis ovalis. Henle u. Pfeiffer's Zeitschr. 1852. 3. Heft. — Fischer, R., Beiträge zur Lehre über die Hernia obturatoria. Luzern 1856. — Fürth, K. Ein Beitrag zur Lehre von der Hernia obturatoria. Freiburger Diss. Mainz 1893. — Gadermann, J., Ueber den Bruch durch das Hüftbeinloch nebst einem seltenen Falle darüber. Landshut 1823. — Gerdes, Deutsch. med. Wochenschr. 1895. Nr. 5. — Godlee, Lancet. 1885. April 11. — Goodhart, Transactions of the pathol. Soc. XXVII. 1876. — Gram, Hospitals Tidende. 1884. p. 917. — Gruenberg, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1882. Bd. 17. p. 177. — Grünfeld, F., Om hernia foraminis ovalis. Kopenhagen 1883. — Hasselwander, Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1883. Nr. 12. — van Heycop ten Ham, J., Bijdrage tot de Statistiek van Hernia obturatoria. Amsterdamer Diss. Haarlem 1883. — Holstein, Gynäk. og obstet. Meddelelser. Bd. I. 1877. Nr. 2. — Johnston, Edinb. med. Journ. Oct. 1881. — Kessler, A., Beiträge zur Lehre über die Hernia obturatoria. Diss. Leipzig 1865. — Koeberlé, E., Observations de hernies obturatrices. Thèse. Strasbourg 1853. — Labbé, L., Une observation de hernie obturatrice. L'union méd. 1866. T. XXXII. Nr. 134. — Landerer, A., Beitrag zur differentialen Diagnose der Hernia obturatoria. Festschr. f. Benno Schmidt. 1896. Leipzig. — Mason, Hosp. Rep. Bd. 27. p. 65. 1891. — Müller, E., Med. Correspondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereins. 1894. Nr. 4. — Olivares, D., Exstirpation d'une tumeur énorme compliquée d'une hernie ovalaire et d'une hernie sciatique. Journ. de Chir. 1845. Oct. p. 340. — Parker, W., Hernia obturat. incarc. Clinical Transact. 1894. 27. — Paul, H. J., Zur Lehre von der Hernia foraminis ovalis. Verhandl. der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Abth. f. Naturwissensch. u. Med. 1853/54. — Pech, E. A., Auswahl einiger seltener und lehrreicher Fälle beobachtet an der chir. Klinik der chirurg.-medic. Academie zu Dresden: Hüftbeinlochbruch (Hernia obturatoria). Dresden 1858. — Pichert, M., Ueber einen Fall von Hernia obturatoria. Diss. Berlin 1891. — Pimbet, D., De la hernie obturatrice. Paris 1882. — Pölchen, Ein Fall von Hernia foraminis ovalis incarcerata. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1882. Bd. XVIII. — Rasmussen, Hospitals Tidende. 1884. p. 402. — Richmond, Journ. of anat. and phys. July 1883. — Schmidt, Benno, Die verwachsene Hernia obturatoria und Operation an ihr. Arch. f. Heilkunde. 1865. p. 468. — Schmidt, M., Ueber einen glücklich operirten Fall von Hernia obturatoria. Deutsche med. Wochenschr. 1882. Nr. 49. — Schuster, L., De hernia obturatoria. Diss. Berlin 1858. — Scott-Lang, Edinb. Journ. Dec. 1889. — Splittgerber, C., Beiträge zur Lehre von der Hernia obturatoria u. Beschreibung eines durch Operation geheilten Falles. Diss. Greifswald 1892. — Starke, Berl. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 36. — Stoll, Württemb. Correspondenzbl. 1883. Nr. 13. — Thiele, G., Die Hernien des eirunden Loches. Diss. Berlin 1868. — Zsigmondy, A., Eine glücklich operirte Hernia obturatoria incarcerata. Wien. med. Wochenschr. 1878. Nr. 42 u. 43.

VIII. Hernia ischiadica.

Seite 369 ff.

Bose, Ernst, De enterocele ischiadica. Lipsiae 1772. — Garré, C., Die Hernia ischiadica (Klinik Bruns). Beiträge z. klin. Chir. 1892. — Marzolo, F., Dell' ernia della scissura ischiatica. Padova 1871. — Meinel, E., Ein Fall von Hernia ischiadica nebst einigen Bemerkungen über diesen Vorfall. Prag. Vierteljahrsschr. 1849. 3. Bd. p. 116. — Pech, E. A., Auswahl einiger seltener und lehrreicher Fälle, beobachtet in der chirurg. Klinik der chir.-med. Academie zu Dresden: Hüftbeinbruch (H. ischiadica). Dresden 1858. — Schwab, Arch. générales. Juillet 1892. — Wassilieff, Sur la hernie ischiadique. Rev. de Chir. 1891. Nr. 3 (Ref.).

IX. Hernia perinealis.

Seite 371.

Le Bec, Gaz. des hôp. Nr. 63. 1889. — Ebner, L., Ueber Perinealhernien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1887. Bd. 26. p. 48. — Englisch, J., Ueber den Mastdarmbruch. Med. Jahrbücher. 1882. — Folmer, H., Over Hernia perinealis. Amsterdam 1886. — Haessebroucq, Rectocèle vaginale avec des circonstances particulières; autopsie. Revue médico-chir. de Paris. 1847. Juin. — Hartmann, G., Ein neuer Fall von Hernia labialis posterior. Diss. München 1891. — Henno, Arch. méd. Belges. Juin 1880. — Huguier, Rectocèle vaginale opérée avec succès. Revue médico-chir. de Paris. 1850. T. VIII. — Krüger, G., Ueber eine Missbildung mit Perinealbruch und offener Blase. Diss. Rostock 1872. — Malgaigne, Hernie périnéale énorme ayant débuté par la vagin et la grand lèvre. Journ. de Chir. 1846. Févr. T. IV. — Marx, M., Colpocèle postérieure; son traitement. Paris 1890. — Monod, Bull. de la Soc. de Chir. 1883. 14. Mars. — Mulle, L., Sur la hernie inguinale ou sous-pubienne accidentelle. Diss. Paris 1834. — Nolé, Observation de rectocèle vaginale accompagnée de crises nerveuses violentes et suivie enfin d'aliénation mentale et de suicide. Journ. des Chir. 1845. T. III. p. 55. Févr. — Paci, A., Dell' ernia sotto-pubica. Lo sperimentale. 1874. T. XXXIII. — Pohlius, J., De herniis et in specie de Sarcocele. Hab.-Schrift. Lipsiae 1789. — Rose, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 25. p. 491. — Salytrynski, E., De la hernie rectovaginale. Thèse. Paris 1875. — Scarpa, A., Sull ernia del perineo; memoria. Pavia 1821. — Derselbe, Ueber den Mittelfleischbruch (H. perinealis). Aus dem Italienischen übersetzt. Weimar 1822. — Derselbe, Un nouveau mémoire sur la hernie du périnée (traduit par le Dr. Ollivier). Paris 1823. — Schlesinger, J. A., De proctocele vaginali. Diss. Lipsiae 1846. — Schütz, Georg, Spontanruptur einer Enterocele vaginalis posterior im 8. Monat der Schwangerschaft mit Vorfall von Darmschlingen. Diss. München 1886. — Stoltz, Mémoire sur la hernie vaginolabiale. Gaz. méd. de Strasbourg. Janv. 1845. — Straatmann, J., Ueber den Perinealbruch. Diss. Greifswald 1867. — Walther, A. J., Enterosarcocele. Progr. Lipsiae 1737. — Wiggert, O., Ueber die Darmscheidenbrüche, namentlich als Complication der Geburt. Diss. Breslau 1875. — Wolff, C. H., Ueber Perinealhernien. Diss. Strassburg 1880. — Zoja, N., Annal. univ. di med. Vol. 277. 1886.

X. Populäre Schriften und Varia (u. a. Brüche bei Thieren).

Baas, J. H., Die Unterleibsbrüche. Med. Hausbücher. 1878. Heft 41. 42. — Ein nützlich Bad und arztnei, den Bruch den alten und jungen zu heylen. Strassburg 1589. — Belehrung für Bruchkranke (populär). Quedlinburg u. Leipzig 1825. — Ebner, G., Für Bruchpatienten. Anleitung zur richtigen An-

legung und Behandlung von Bruchbändern. Stuttgart 1851. — Brünninghausen, H. J., Gemeinnütziger Unterricht über die Brüche, den Gebrauch der Bruchbänder pp. Würzburg 1811. — Feiler, Joh., Kurz gefasste Belehrung für Bruchkranke über den richtigen Gebrauch der Bruchbänder. Sulzbach 1808. — Girard, Traité des hernies inguinales dans le cheval et autres monodactyles. Paris 1827. — Goldschmidt, S., Kurzgefasste Belehrung über die Unterleibsbrüche. Berlin 1838. — Goliner, Die Unterleibsbrüche. Gemeinverständliche Belehrungen für jeden Bruchleidenden. Zittau 1892. — Heilanstalt für Bruchleidende in Glarus. Die Unterleibsbrüche und ihre Heilung. Ein Rathgeber für Bruchleidende. Wallenstadt 1888. — Krüsi, Bruchheilung und Krankenfreund. Gais 1890. — Maltavenne, Le guide des hernieux. Paris et Strasbourg. (Ref. s. a. et l.). — Marlot, H., Mémoire sur le traitement des hernies ombilicales des jeunes poulains. Application aux hernies inguinales. Mém. de la Soc. impér. d'agriculture. 1859. — Mieg, L., Gemeinnützlicher und fasslicher Unterricht für Bruchpatienten beiderlei Geschlechts. Basel 1803. — Nitzsche, F., Die Heilung der Unterleibsbrüche oder populäre Darstellung und Beschreibung derjenigen heilgymnastischen Bewegungen, welche bei Bruchanlage, bei sich bildenden oder bereits bestehenden Schenkel- oder Leistenbrüchen wirksame Dienste leisten. Dresden 1862. — Römer, H., Aerztlicher Rathgeber für Bruchleidende beiderlei Geschlechts. Berlin s. a. — Schmidt, C., Noth- und Hülfsbüchlein für Jedermann oder gründliche Anweisung, den Brüchen zuvorzukommen pp. und sie zu heilen. Dessau u. Leipzig 1804. — T., H. W., Neue Erfindung und Belehrung für Bruchpatienten, hauptsächlich in Hinsicht auf Leisten- u. Hodensackbrüche. (Nach d. Engl.) Leipzig 1802. — Turnbull, W., Allgemeine Regeln und Vorschriften, deren genaueste Befolgung für Bruchpatienten beiderlei Geschlechtes sehr nützlich und zweckmässig sein wird. (Nach dem Engl.) Leipzig 1863.



I. Allgemeiner Theil.

Cap. I.

Allgemeines.

Definition.

§. 1. Unterleibsbrüche sind solche Lageveränderungen der Baucheingeweide, bei denen sich diese durch eine Oeffnung der Bauchwand unter die allgemeinen Bedeckungen oder nach einer benachbarten Höhle hin vorlagern.

Die Austrittsstellen sind mit wenigen Ausnahmen dieselben bekannten Oeffnungen und Canäle, welche präformirt oder morphologisch angedeutet sind.

Brüche entstehen fast ausnahmslos allmälig. Sie verdanken ihre Existenz und Entstehung entweder Fehlern der ersten Bildung oder anatomischen und functionellen Veränderungen der Bauchwand und Baucheingeweide, namentlich des Bauchfelles, welche in jedem Lebensalter auftreten können.

Die Brüche sind einer Selbstheilung durch Obliteration der Bruchsäcke oder Bruchpforten fähig, bestehen aber in überwiegender Mehrzahl, meist unter zunehmendem Wachsthum, das ganze Leben hindurch.

Die einen Bruch zusammensetzenden Organe verhalten sich entweder normal oder erleiden anatomische und functionelle Störungen, unter welchen ihre Repositionsfähigkeit ebensowohl wie ihre Durchgängigkeit beeinträchtigt wird. Einige dieser pathologischen Zustände und Vorgänge an Brucheingeweiden üben auf die Gesundheit keinen oder nur vorübergehenden nachtheiligen Einfluss; andere, welche besonders unter der Bezeichnung „unbewegliche und eingeklemmte Brüche“ zusammengefasst zu werden pflegen, gefährden in langsamer oder schneller Weise das Leben des Trägers.

Geschichtliches.

§. 2. Die Lehre von den Unterleibsbrüchen ist zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Richtungen ausgebildet worden. Diese Zeiträume, obwohl sie nicht scharf von einander abgegrenzt sind, vielmehr sich in einander fortsetzen, sind recht wohl als einzelne Perioden zu unterscheiden, und zwar erkennt man deren vier.

Bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts tritt uns vorzugsweise eine symptomatische Behandlung der Herniologie entgegen. Eine Anzahl bruchähnlicher Krankheiten wurden hier coordinirt. Es datirt aus dieser Periode die Eintheilung in wahre und falsche Brüche, unter letzteren der Fettbruch, Wasserbruch, Blutbruch, Fleischbruch, Krampfaderbruch, wegen ihrer äusseren Aehnlichkeit mit einer Darm- oder Netzbruchgeschwulst, und insofern die Oertlichkeit und Qualität des Tumors eine Verwechslung mit Eingeweidebrüchen zulassen können. Charakteristisch für diese Zeit ist die Aufstellung dreier verschiedener Gattungen der Einklemmung, einer langsamen, welche von Anhäufung des Kothes im Bruche entsteht und welche sich durch eine angebliche Schwere der Bruchgeschwulst kennzeichnet; einer inflammatorischen, „weil bei derselben Entzündung, Fieber und Schmerz die ersten und vornehmsten Zufälle sind"; einer krampfhaften, „weil die mehrsten Zufälle derselben sowie ihre Ursache krampfhafter Art sind, und weil krampfstillende Mittel diese Einklemmung heben". Die Kenntnisse über die einen Bruch zusammensetzenden Theile sowie die anatomische Beschaffenheit der Austrittsstellen, die Aetiologie der Brüche und die krankhaften Vorgänge in denselben waren in diesen Zeiten ziemlich lückenhaft. Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts war man der Meinung, dass bei Entstehung eines Bruches das Bauchfell zerreisse; daher auch die Bezeichnung „Ruptura" von Galen bis Purmann die gewöhnliche. Mery in Frankreich (1701) und Widenmann in Deutschland (1719) lehrten zuerst, dass bei Brüchen das Bauchfell „ausgedehnt" sei, sonach die Eingeweide in einem Bruchsacke liegen. Richtigere Vorstellungen vom Verhalten des Bauchfells bei Bildung eines Bruchsackes zeigen sich erst im laufenden Jahrhundert. Genug, dass man wusste, dass die Brucheingeweide von einem Bauchfelldivertikel eingehüllt seien. Seitdem schenkte man dem Bruchsacke bei Operationen an Brüchen, namentlich den damals gebräuchlichen Radicaloperationen, eine bisher ungekannte Aufmerksamkeit, und discutirte die Gefährlichkeit der früheren Verfahren mit Bezug auf die Verletzung des Bruchsackes und Bauchfells. Besonders fruchtbar wurden die neuen Anschauungen durch Petit, welcher bei Operation eingeklemmter Brüche die Eröffnung des Bruchsackes vermieden wissen, und wo irgend thunlich die Einklemmung ausserhalb des Bruchsackes heben wollte.

Ueber den Ursprung der in der Leistengegend vorkommenden Brüche war man bis gegen Schluss des 16. Jahrhunderts im Unklaren. Man unterschied die Leistenbrüche, je nachdem sie im Canale liegen, als Bubonocele, oder in den Hodensack treten, als Scrotalbrüche, oder sich nach der Schenkelfläche herabsenken, als Schenkelbrüche.

Dieser Unkenntniss entsprechend war auch die Behandlung durch Bandagen eine ungenügende. Zwar kannte man Bruchbänder schon

zur Zeit des Celsus. Theils aber boten sie nach dem Material, aus welchem sie gefertigt waren (meist waren es weiche, gurtene, oder biegsame harte Bruchbänder; federnde Bruchbänder kannte man erst später), nicht ausreichende Sicherheit gegen einen gewaltsamen Austritt der Brucheingeweide; theils waren sie nicht den Austrittsstellen und dem Verlaufe der verschiedenen Brüche angepasst. War doch die Anfertigung von Bruchbändern bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts fast ausschliesslich in den Händen der Beutler, anatomisch und chirurgisch ungebildeter Bandagisten. Erst Camper, dann Richter, Juville u. A. empfahlen federnde und auf die verschiedenen Austrittsstellen berechnete Bruchbänder.

Hierdurch erklärt es sich, dass in früherer Zeit die Radicaloperation in viel ausgedehnterem Maasse versucht wurde, als heutzutage. Herumreisende Bruchschneider gewannen dadurch namentlich freies Feld für ihre verheerende Thätigkeit, dass die Bruchkranken ausser der Arbeitsunfähigkeit unter dem Spott und der Verachtung des Volkes zu leiden hatten. Je mangelhafter freilich die anatomischen Kenntnisse und die Bekanntschaft mit der Topographie der Brüche, namentlich der Leistenbrüche, desto gewagter waren die operativen Verfahren. Jahrhunderte hindurch fiel der Hode mit zum Opfer, und bei den schonungslosen Angriffen auf den Bruchsack muss es Wunder nehmen, dass so viele Bruchkranke von den damals gebräuchlichen Radicaloperationen genasen.

Neben den Radicaloperationen waren entsprechend den fehlerhaften Vorstellungen über die Entstehung der Brüche durch Druck und Spannung in Folge von Erschlaffung und verminderter Widerstandsfähigkeit der Bauchwand eine enorme Anzahl solcher Arzneimittel in Gebrauch, welche durch angebliche „Tonisirung der Faser“ eine Bruchheilung bewirken sollten.

Die topographisch-anatomischen Arbeiten, welche die zweite Periode charakterisiren, finden ihre Vorläufer bereits in der Zeit, welche dem Aufschwunge der Anatomie unmittelbar folgte. Was bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts über die Anatomie der Brüche bekannt war, verdanken wir vorzugsweise den Beobachtungen der Franzosen und Holländer. Es werden bei den einzelnen Brucharten die in älteren Schriftstellern zerstreuten anatomischen Darstellungen angegeben werden. Die Deutschen, und unter ihnen Aug. Gottl. Richter, lehnten sich an die französischen Forschungen an. Aus der 1785 zuerst erschienenen Abhandlung über die Brüche ersieht man, wie mangelhaft die damaligen anatomischen Kenntnisse waren. — Unsere zweite Geschichtsperiode kann man füglich beginnen mit Gimbernat, welcher eine später allerdings vielfach modificirte Beschreibung des Schenkelbruches lieferte (Nuovo método de operar en la hernia crural. Madrid 1793). Die wahrhaft epochemachenden Arbeiten gehören mit wenig Ausnahmen erst dem gegenwärtigen Jahrhundert an. England, Deutschland, Italien betheiligten sich in gleicher Weise an ihnen: bahnbrechend sind die Beschreibungen von Astley Cooper (The anatomy and surgical treatment of inguinal and congenital hernia. London 1804), F. C. Hesselbach (Anatomisch-chirurgische Beschreibung über den Ursprung der Leistenbrüche. Würzburg 1806) und Antonio Scarpa (Sull' ernie, memorie anatomico-chirurgiche. Milano 1809), welchen

wir eine exacte anatomische Darstellung der Austrittsstellen der Brüche, über die Unterscheidung der äusseren und inneren Leistenbrüche, über die aus den normalen Gebilden hervorgehenden Bruchhüllen, über ihre Beziehungen zur Nachbarschaft, namentlich zu den benachbarten arteriellen Gefässen, verdanken. Hieran schlossen sich die gediegenen Abhandlungen von William Lawrence (Abhandlungen von den Brüchen; a. d. Englischen übersetzt von v. dem Busch, 1818), namentlich aber von C. F. M. Langenbeck (Commentarius de structura peritonaei, testiculorum tunicis eorumque ex abdomine in scrotum descensu, ad illustrandum herniarum indolem, Göttingen 1817, und Abhandlungen von den Leisten- und Schenkelbrüchen, Göttingen 1821), welcher Letztere bereits Berichtigungen der Hesselbach'schen Angaben über den, unter dem Namen des Todtenkranzes bestehenden, Gefässverlauf um die Schenkelbruchpforte gab, Untersuchungen, welche leider nicht so allgemein bekannt geworden sind wie die allarmirenden Darstellungen Hesselbach's. Das dritte und vierte Decennium des 19. Jahrhunderts förderte namentlich in Frankreich die topographisch-anatomischen Untersuchungen. Und so stammen auch aus dieser Zeit, deren Repräsentant Malgaigne ist, zahlreiche, in's Einzelne gehende Beschreibungen der Bruchgegenden, deren Ergebnisse sich in den „Vorlesungen" des Genannten sowie in den Discussionen der Société de chirurgie über den Sitz der Einklemmung wiederspiegeln. Gerade diese Publicationen zeigen aber, dass die damalige topographisch-anatomische Kenntniss sich nicht allenthalben in dem Grade fruchtbringend erwiesen hat, wie sie sich beim Erscheinen der hierauf bezüglichen Arbeiten ausgegeben hat. Diese Zeit bringt überhaupt vielerlei Ausschreitungen, welche sich vorzugsweise darauf zurückführen lassen, dass die anatomischen Studien vielfach ohne Rücksicht auf die pathologischen Verhältnisse und klinischen Befunde angestellt wurden. Es giebt kaum ein Band, einen ligamentösen Strang, eine Falte, eine Aponeurose, einen Muskel innerhalb des Bereiches des Leisten- und Schenkelcanales, welcher nicht als ein die Einklemmung verursachendes Gebilde angesprochen worden wäre. Kein noch so geringfügiger Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Körper blieb unbenutzt, um darauf eine Theorie bezüglich der verschiedenen Häufigkeit der Leisten- und Schenkelbrüche beim Manne und Weibe zu begründen, ohne dass die Thatsachen genügend feststanden, welche man beweisen wollte. Den Werth dieser Arbeiten auf ihr richtiges Maass zurückgeführt zu haben, ist ein besonderes Verdienst Linhart's, welcher in seiner Abhandlung „Ueber die Schenkelhernie" (1852) eine wirksame Kritik über die gedachten topographisch-anatomischen Beobachtungen früherer Autoren übte. Die dieser Periode angehörigen Einzelarbeiten über den Mittelfleischbruch (Scarpa), den Bruch des eirunden Loches (Dreyfuss, Roman Fischer) u. a. werden bei den einzelnen Brucharten nähere Erwähnung finden.

In der dritten Periode beschäftigte man sich vorzugsweise mit den Lebensvorgängen in den Brüchen. Die Entstehung der Brüche, die in ihnen vorkommenden Veränderungen während ihres Bestehens, ihre Selbstheilung, die pathologischen Zustände, namentlich die sogen. Brucheinklemmung, bilden hier Hauptgegenstände der Beobachtung an der Leiche Bruchkranker und des Experimentes. Entsprechend der

heutigen Richtung der Medicin werden dazu die Lehren der Entwickelungsgeschichte (Descensus testiculi, Bildungsvorgänge in der Nabelgegend, Lagerung der verschiedenen Abtheilungen des Darmcanals während der verschiedenen Entwickelungsperioden des Fötus), der Physiologie (Druck innerhalb der Bauchhöhle mit und ohne Bauchpresse), der pathologischen Anatomie, der Statistik herbeigezogen.

Diese Periode kann recht wohl mit Jules Cloquet begonnen werden, welcher in seinen „Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales" (Paris 1819) ausgezeichnete Beobachtungen hervorbringt und die fruchtbringendsten Ideen entwickelt. Auf ihn berufen sich Roser, Streubel, Linhart u. A. bezüglich der Entstehung der Brüche, bis in neuerer Zeit eine etwas reactionärere Richtung durch Wernher, E. Richter u. A. angebahnt worden ist. In Betreff der Benutzung der Entwickelungsgeschichte zur Erklärung der Bruchentstehung sind namentlich die Namen Oken's, Valentin's, Thudichum's, Ahlfeld's u. A. zu nennen. — Die pathologischen Veränderungen an Brüchen hat in vorzüglicher Weise Pitha bearbeitet. Die Lehre von der Brucheinklemmung gewann durch das Roser'sche Experiment eine überraschende Verständlichkeit; Busch, Borggräve, Lossen, Kocher haben an dasselbe anlehnend die Brucheinklemmungslehre wesentlich gefördert, wenn gleich von anderer Seite (Bidder) gezeigt wurde, dass sich die Beobachtungen am Kranken mit den Versuchsergebnissen nicht allenthalben decken, mindestens die sogen. elastische Einklemmung mit gleichmässiger Umschnürung und Verengerung beider Darmrohre, des ab- und aufsteigenden, die weitaus häufigere zu sein scheint.

In überraschender Weise wurde unsere Kenntniss von den Brüchen und ihre Behandlung durch die Einführung der Narkose und des antiseptischen Operationsverfahrens gefördert. Die hier gemachten Fortschritte stellen eine vierte Periode der Entwickelung unseres Wissens von den Brüchen dar, welche hauptsächlich die therapeutische Seite der Bruchlehre umfasst. Während in der Zeit vor der Narkose die Kranken nur nothgedrungen sich zu grösseren operativen Eingriffen entschlossen, und aus Furcht vor accidentellen Wundkrankheiten vor Lister für die Radicaloperation nur die subcutanen Methoden gepflegt und die Herniotomie auf das Nothwendigste beschränkt wurde, so kam nach 1849 (Simpson) und nach 1866 (Lister) eine immense Anzahl unbeweglicher und beweglicher Brüche, welche früher als Noli me tangere angesehen wurden, zur Operation und gleichsam Vivisection, mehrte sich dadurch unsere Kenntniss von den Ursachen der Immobilität und wurden die Grenzen der Zulässigkeit eines operativen Eingreifens stetig erweitert. Insbesondere hat die antiseptische Wundbehandlung in der Behandlung „eingeklemmter Brüche" Wandel geschafft. Mehr und mehr ist man zu der Ueberzeugung gelangt, dass eine frühzeitige blutige Operation dem ungewissen Erfolge der protrahirten unblutigen Taxis vorzuziehen, und dass es erlaubt sei, in den Fällen, wo die Ursache des Darmverschlusses nicht im Bruche selbst gefunden wird, sie in der Bauchhöhle aufzusuchen. Lebhaft ist ferner die Frage ventilirt worden, wie weit man unter dem Schutze des Lister'schen Verfahrens die Excision des Brandigen und die Darmnaht an Stelle der früher gebräuchlichen exspectativen Methode der An-

legung eines künstlichen Afters unter Abstossung des Brandigen setzen dürfe. Hierbei hat man sich zwar überzeugt, dass für die sofortige Darmnaht trotz der Antisepsis die Verhältnisse ungünstig liegen, wie man überhaupt sich der Wahrnehmung nicht verschliessen kann, dass angesichts der Durchlässigkeit eines entzündeten Darmes bei allen antiseptischen Cautelen die Entzündung eines Bruches eine aseptische Operation ausschliesst, und desshalb der Wundverlauf nicht so sicher aseptisch sein kann, wie bei einer im Gesunden angelegten Wunde. Anders verhält es sich mit den Radicaloperationen an nicht entzündeten Brüchen. Hier ist der Wundverlauf auch nicht immer ein aseptischer gewesen, doch mag diess mehr auf die Unvollkommenheit des Verfahrens, als auf die ursprüngliche Unreinheit des Operationsfeldes zu schieben sein. Dementsprechend hat man zwar sich weit eher, als in der vorlisterschen Zeit zu einer Radicaloperation berechtigt geglaubt, ist aber doch nicht so weit gegangen, dass man für alle Fälle einen operativen Eingriff für erlaubt hält, um so weniger, da noch immer unentschieden ist, wie weit die neuen Operationsverfahren mit Excision, Unterbindung, Vernähung des Bruchsackes und der Bruchpforten den Namen einer radicalen verdienen. Manche der hier angeregten Fragen befindet sich noch in der Discussion und wartet einer ferneren Lösung.

Bisher haben sich an denselben die meisten Chirurgen der Jetztzeit betheiligt theils durch Erfindung immer neuer Operationsmethoden, theils durch vergleichende Zusammenstellungen ihrer eigenen oder aus verschiedenen Kliniken gesammelten Fälle. Dabei ist augenscheinlich geworden, dass im Anfange die Operationsergebnisse im Vergleich mit der vorantiseptischen Zeit nicht sehr imponirten, dass aber, nachdem die Handhabung des antiseptischen Apparates mehr und mehr Gemeingut geworden und im Vertrauen auf denselben die Operationen nicht so weit wie früher hinausgeschoben wurden, namentlich aber durch Uebergang der Carbolantiseptik zur Sublimatantiseptik und zuletzt zur Aseptik, die Erfolge sich zusehends gebessert haben.

Durchtrittsstellen der Brüche durch die Bauchwand.

§. 3. Wenn Baucheingeweide innerhalb der allgemeinen Bedeckungen eine regelwidrige Lage ausserhalb der Bauchhöhle angenommen haben, so pflegt man diess einen Unterleibsbruch zu nennen.

§. 4. Die allgemeinen Bedeckungen werden hiernach als intact vorausgesetzt; das Eingeweide tritt durch eine Lücke in der muskulösen Bauchwand, und erhebt die äussere Haut zu einer Geschwulst; tritt aber ein Eingeweide durch eine Bauchwunde, liegen die Eingeweide unbedeckt an der Körperoberfläche, so nennt man diess einen Vorfall, Prolapsus intestini. Demgemäss sind auch Vorfälle des Mastdarmes und der Scheide so lange von den Brüchen auszuschliessen, als sie nicht durch nachdrängende Unterleibseingeweide veranlasst werden, in welchem Falle Scheide und Mastdarm den allgemeinen Bedeckungen gleich zu achten sind, unter welche sich Därme und Blase vorlagern (s. Scheiden- und Mastdarmbrüche). — Dringt ein Eingeweide

durch einen Zwerchfellriss in die Brusthöhle, ohne vom Bauchfell oder Brustfell eingehüllt zu sein, so ist diess im Wesentlichen gleichbedeutend mit einem Vorfall eines Eingeweides durch eine Wunde der vorderen Bauchwand. Gleichwohl ist man gewöhnt auch diese Lageveränderung zu den Brüchen zu zählen, da das ausgetretene Organ nicht an die Körperoberfläche gelangt. — Insofern nach obiger Begriffsbestimmung bei einem Bruche eine Lagerung der Baucheingeweide ausserhalb der Bauchwände vorausgesetzt wird, sind streng genommen die Diastasen der weissen Linie von den Unterleibsbrüchen auszuschliessen. In der That verlassen hier die Eingeweide die Bauchhöhle nicht; vielmehr ist der zwischen beiden MM. recti abdominis gelegene aponeurotische Theil der Bauchwand verbreitert, auf's Aeusserste verdünnt und sackartig vorgebuchtet; s. u. „Brüche der weissen Linie".

§. 5. Mit wenigen Ausnahmen verlassen die Brüche an ganz bestimmten Stellen die Bauchhöhle und treten wiederum an ganz bestimmten Stellen zur Oberfläche (Bruchpforten), nachdem sie einen durch die Entwickelung der Bauchwand oder die anatomische Anordnung der sie zusammensetzenden Theile bedingten Weg (Bruchcanal) durchlaufen haben. Die Bauchwandungen, die Zusammenfügung ihrer knöchernen, muskulösen und aponeurotischen Bestandtheile, ihre innere und äussere Bindegewebsauskleidung, ihre Bildung und Functionirung sind daher für das Zustandekommen, die Weiterentwickelung, die regionäre Eintheilung der Unterleibsbrüche von Interesse.

§. 6. Die Stellen, an welchen Unterleibsbrüche vorzutreten pflegen, befinden sich an den Muskelgrenzen, da wo die symmetrischen Seitenhälften der Bauchmuskulatur mit dem Seitenrande des gemeinschaftlichen Rückgratstreckers oder unter einander in der vordern Mittellinie des Bauches zusammenstossen, oder am Beckenumfange ihre verschiedenen Anheftungen suchen.

§. 7. Die in der Mittellinie des Bauches sich kreuzenden queren oder schief auf- und absteigenden Fasern der Scheiden der beiderseitigen geraden Bauchmuskeln stellen einen derben fibrösen Streifen dar, welcher vom Schwertfortsatz nach der Schambeinsymphyse verläuft, Linea alba. Ihre Breite beträgt in der Gegend des Schwertfortsatzes 0,5—0,8 cm, nimmt gegen den Nabel hin bis zu 2,5 cm zu, und verjüngt sich nach abwärts auf einen ganz schmalen Sehnenstreifen bei einer Dicke von etwa 0,5 cm. Bei verschiedenen Ausdehnungsgraden des Bauches wird sie beträchtlich verbreitert, so namentlich in der Schwangerschaft. Cruveilhier fand z. B. bei einer Neuentbundenen die Breite der weissen Linie in der Nabelgegend 9 cm, und an der schmalsten Stelle 3,5 cm. Zwischen den gitterförmig gekreuzten Fasern der weissen Linie treten hie und da kleine Venen hindurch oder sind kleine Fettklümpchen eingestreut, welche bei Volumzunahme die Fasern auseinanderdrängen, die Zwischenräume vergrössern, auch wohl nach rückwärts mit dem subperitonäalen Bindegewebe dergestalt zusammenhängen, dass sie bei einer Bewegung gegen die Körperoberfläche das Peritonäum nach ziehen.

In der Mitte zwischen Basis des Schwertfortsatzes und Schooss-

fuge findet sich im breitesten Theile der weissen Linie die Nabellücke, eine rundliche Oeffnung, welche von ringförmigen Faserbündeln begrenzt ist, die mit der Haut und den durch die Nabelöffnung tretenden fibrösen Strängen der obliterirten Nabelgefässe eng verwachsen sind.

Hier sowie in den vorhin genannten Oeffnungen der Linea alba können Brüche zum Vorschein kommen, Nabelbrüche, Brüche der weissen Linie.

Während es die Sehnen aus den vier bis fünf oberen Zacken des M. obliquus externus sind, welche, nachdem sie in einem breiten fibrösen Blatte vor dem M. obliquus internus und Rectus abdominis zur Mittellinie verlaufen sind, die Linea alba bilden helfen, ziehen die Sehnenfasern der unteren kleinen Zacken des äusseren schiefen Bauchmuskels an der Spina anterior superior vorüber zum Schambein und dessen Kamme. Dieser Faserzug, vielfach als besonderes Band unter dem Namen des Ligamentum Poupartii beschrieben, von Henle Ligam. inguinale externum genannt, überbrückt, nachdem er die Spina anter. super. verlassen, den Raum zwischen dieser und der Eminentia ileopectinea, um den M. ileopsoas aus dem Becken nach dem Oberschenkel austreten zu lassen (Lacuna musculorum). Diese Strecke unseres Faserzuges ist mit der Fascie des Ileopsoas und der Beinhaut der Eminentia ileopectinea eng verschmolzen. Von da ab bis zum Pecten und Tuberculum ossis pubis ist eine weitere Strecke jenes Bandes (Arcus cruralis) frei ausgespannt über dem horizontalen Schambeinaste. Dadurch formirt sich eine zweite Lücke, die Lacuna vasorum, durch welche die grossen Schenkelgefässe aus dem Becken nach dem Oberschenkel treten. Begrenzt nach hinten unten durch die Fascia ileopectinea, nach vorn oben durch den Arcus cruralis, nach aussen und nach innen durch die Anheftung der Obliquussehne an die Eminentia ileopectinea und Crista ossis pubis ist diese Lücke durch die Arteria und Vena femoralis und deren Gefässscheide unvollkommen erfüllt und bietet nach innen der Vene Raum zum Austritt von Eingeweidevorlagerungen, das ist der Annulus cruralis, und die etwa durch ihn hindurchtretenden Brüche die Schenkelbrüche. Die Fortsetzung des untersten Sehnenstranges des M. obliquus externus verläuft nach ein- und vorwärts gegen das Tuberculum pubis, an welchem im Allgemeinen dessen Anheftung erfolgt. Genauer geschieht die Anheftung dieser Endsehne in einer Linie, nämlich in einer gewissen Strecke der Crista ossis pubis, deren äussere dem Verlaufe der Crista ileopectinea folgende Punkte im Vergleich zum Tuberculum ossis pubis mehr rückwärts gelegen sind. So kommt es, dass die äussersten untersten Fasern unseres Sehnenstranges, nachdem sie gleich den anderen bis zur Höhe des Darmbeinkammes in einer frontalen Ebene herabgestiegen sind, sich horizontal nach rückwärts biegen müssen, um zu ihrem Anheftungspunkte zu gelangen. Hierdurch erleidet die Sehne eine rinnenförmige Umbiegung und bildet eine nach aufwärts offene Rinne, welche die untere Wand des nachmals zu beschreibenden Leistencanales bildet. Auf ihr ruht der durch den vordern Leistenring nach aussen tretende Samenstrang beim Manne, das Lig. uteri rotundum bei der Frau. Die am Tuberculum oss. pubis sich anheftenden Fasern der Obliquussehne bilden den äusseren Schenkel einer spaltförmigen Oeffnung, des eben genannten vorderen Leistenringes. Höher gelegene gegen die Schambeinsynchondrose verlaufende

Sehnenfasern bilden deren inneren Schenkel. In dieser spaltförmigen Lücke der Sehne des schiefen Bauchmuskels, dem vorderen Leistenringe, gelangen die dem Wege des Samenstranges folgenden oder direct von hinten nach vorwärts tretenden Eingeweidebrüche zur Körperoberfläche, und tragen hier den Namen: Leistenbrüche.

Die letzte von der zwölften Rippe entspringende Zacke des M. obliqu. extern. verläuft fast senkrecht zum Darmbeinkamme und stösst mit ihrem hintern freien Rande an den äusseren Rand des vom Darmbeinkamme nach aufwärts steigenden M. latissimus dorsi, oder es bleibt zwischen beiden eine schmale, aufwärts sich zuspitzende Spalte, Triangulus Petiti. Neben dem M. quadratus lumborum gelangen durch diese Lücke in seltenen Fällen Baucheingeweide zur Vorlagerung; es sind diess die sogen. Brüche der Lendengegend, Herniae lumbales.

Wiederum sind es Muskellücken, Spalten im Umfange des Zwerchfells, durch welche Baucheingeweide in die Brusthöhle aufsteigen (Zwerchfellsbrüche). Diese Lücken liegen entweder am vordern Umfange zwischen den vom Schwertfortsatze und den zunächst gelegenen Rippen, namentlich der siebenten, entspringenden Muskelzacken, oder am hintern Umfange, wo der Lumbaltheil und Costaltheil des Zwerchfells auseinanderweichen.

Zwischen dem oberen Umfange des Foramen obturatorium und dem oberen Rande der Membrana obturatoria, beziehentlich der ihr aufliegenden MM. obturatores intern. und extern., befindet sich eine Lücke für den Durchtritt der Vasa und Nerv. obturator. Hier treten die „Brüche des eirunden Loches“ in den Raum unter den M. pectineus, um von da aus in verschiedenen Richtungen zur Körperoberfläche zu gelangen.

In einigen seltenen Fällen hat man eine Vorlagerung durch die Incisura ischiadica, entsprechend der Austrittsstelle des gleichnamigen Nerven, beobachtet.

Die in den Douglas'schen Raum zwischen Mastdarm und Blase herab sich senkenden Darmschlingen sind einige Mal durch einen Spalt der vordern und hintern Portion des M. levator ani, oder indem sie diesen Muskel vor sich hertrieben und verdünnten, als „Perinäalbrüche“ am Damme zur Körperoberfläche gelangt.

§. 8. Nun kommen zwar auch an manchen anderen Stellen als den genannten Brüche vor, so z. B. die sogen. Bauchbrüche an einer beliebigen Stelle der Seitenwand des Bauches, oder Zwerchfellsbrüche durch das Centrum tendineum u. dgl. mehr. Sie sind aber gegenüber den gewöhnlichen Brucharten ganz vereinzelt, die Oeffnungen, durch welche sie austreten, sind entweder angeborene Defecte oder durch Verwundung acquirirt, oder die fehlerhafte Lage der Eingeweide entstammt einer früheren Entwickelungsstufe. Ueber einzelne dieser Arten wird weiter unten das Nähere beigebracht werden, nachdem im Folgenden das hierher Gehörige über das functionelle Verhalten der Bauchwandungen gegenüber ihrem Inhalte besprochen worden ist.

Functionelles Verhalten der Bauchwand.

§. 9. Die Bauchwandungen sind vorzugsweise muskulöser Natur, umgeben in der Fortsetzung des untern Thoraxumfanges bis herab zum Becken die Baucheingeweide als ein cylindrischer Sack, dem das knöcherne Becken und das Beckenzwerchfell als Boden dient, und welcher von oben durch das in den Brustraum kuppelartig hinaufragende Zwerchfell gedeckt ist. Sämmtliche Muskeln sind darauf berechnet, dem wechselnden Drucke der Baucheingeweide einen Widerstand entgegenzusetzen oder durch ihre Zusammenziehung die Höhle zu verkleinern, mit dem Bestreben, deren Inhalt nach der Stelle des geringern Widerstandes auszutreiben.

Dem entsprechend verläuft von der vordern Brustwand bis zum Schambein beiderseits der Mittellinie ein Längsmuskel, M. rectus abdominis, welcher, unterstützt vom M. pyramidalis, die Lendenwirbelsäule beugen und den Schwertfortsatz der Schamfuge nähern kann. Den Raum zwischen dem äussern Rande des geraden Bauchmuskels und dem des gemeinsamen Rückgratstreckers nehmen die gebogenen Platten der breiten Bauchmuskeln ein, deren innerster quergefasert (M. transversus abdominis), deren mittlerer und äusserer in schiefer spiraliger Faserung von unten und aussen nach innen und oben (M. obliquus internus) oder von oben und aussen nach unten und innen (M. obliquus externus) verlaufen. Sie vermögen die Bauchhöhle in ihrem horizontalen oder diagonalen Durchmesser zu verkleinern, und zwar können hierbei, wenn sämmtliche genannte Muskeln sich verkürzen, die ganze Bauchhöhle verengt werden, oder aber bei Zusammenziehung einzelner Muskeln die Eingeweide nach bestimmten Gegenden hingedrängt werden.

§. 10. Die Baucheingeweide unterliegen in doppeltem Sinne einem Drucke von Seiten der Bauchwandungen, je nachdem die Bauchpresse nicht willkürlich angestrengt, oder ein Druck durch die Bauchpresse ausgeübt wird (je nachdem die Bauchpresse in Thätigkeit ist oder nicht).

Ob bei nicht willkürlich angestrengter Bauchmuskulatur ein Druck auf die Baucheingeweide ausgeübt werde, ist in neuerer Zeit Gegenstand der Untersuchung und Discussion geworden. Nach Braune[1]) stellt die Bauchhöhle einen von den in ihr eingeschlossenen Organen complet ausgefüllten Raum dar, auf welchem von Seiten der muskulösen Wände im Zustande der Ruhe kein Druck ausgeübt wird. Ein solcher tritt nur dann auf, wenn die umschliessenden platten Muskeln sich contrahiren und die sogen. Bauchpresse bilden. Zu diesem Satze gelangte B. einmal durch Betrachtung der Circulationsverhältnisse in der Oberschenkelvene, an welcher sich die Saugwirkung der Lungen geltend macht insbesondere während einer möglichst horizontalen Rückenlage; — anderns dadurch, dass er den einen Schenkel einer Manometerröhre in die Mastdarmhöhle brachte, den Nullpunkt an den äussern vertical stehenden in gleiche Höhe mit dem After einstellte, darauf Wasser in die Röhre eingoss, und durch Ablesen des Wasser-

[1]) Braune, Die Oberschenkelvene des Menschen. Leipzig 1871.

standes an der Scala direct den hydrostatischen Druck bestimmte, unter welchem sich das in den Dickdarm hinüberlaufende Wasser bei verschiedenen Verhältnissen befand. Sowohl im Sitzen als im Liegen entsprach der Meniscus der Wassersäule dem höchsten Punkte der Bauchhöhle; die Druckhöhe betrug bei aufrechter Körperhaltung im Sitzen ca. 40 cm (Entfernung des Proc. xiphoïd. vom After); sie blieb sich ziemlich gleich, mochte man ½ Pfund oder 3—4 Pfund Wasser in den Darm laufen lassen, die Masse des Inhalts der Bauchhöhle ist ohne wesentlichen Einfluss auf den Druck in derselben; die Druckhöhe differirte dagegen wesentlich, wenn dem Körper eine horizontale Lage gegeben wurde.

Die Braune'schen Versuche hat Schatz[1]) weiter ausgedehnt, mit der Modification, dass er das Manometer mit dem Inhalte der Urinblase in Verbindung setzt, deren Wasserstand bekannt sei, nämlich bei aufrechter Stellung der höchsten Stelle der Urinblase, d. h. nahezu dem Beckeneingange entspreche. Reicht nun bei aufrechter Stellung der Wasserstand der Röhre bis an den Proc. xiphoïdeus, so ist die Entfernung zwischen diesem und der höchsten Stelle der Urinblase der Ausdruck für die Wassersäule, welche dem intraabdominellen Drucke das Gleichgewicht hält. Schatz hatte zu seinen Beobachtungen das Rohr nicht in den Darm eingebracht, weil das Gesetz des hydrostatischen Druckes, wonach Flüssigkeiten in communicirenden Röhren gleich hoch stehen, wegen des abtheilungsweisen Abschlusses an einzelnen Darmschlingen nur unvollkommen zur Geltung gelangt (s. Ausführliches hierüber bei „Brucheinklemmung"). Aus diesen Versuchen lernen wir, dass der intraabdominelle Druck beim aufrechten Stehen zwischen 25 und 30 cm Wassersäulendruck beträgt, während er beim Vorwärtsbiegen des Rumpfes auf Null sinken, ja sogar z. B. bei der Knieellbogenlage negativ werden kann; dass bei horizontaler Rückenlage der Druck in der Bauchhöhle niedriger ist, wenn die Oberschenkel zum rechten Winkel gebeugt werden; dass die reine Thoraxinspiration den intraabdominellen Druck um 4—10 cm Druckhöhe vermindert, eine bei geschlossener Nase und Mund aber ausgeführte Inspirationsbewegung den Druck um 18 und mehr Centimeter zu verringern im Stande ist. Diese für die Lehre von den Brüchen, ihrer Entstehung, ihrer Reposition, ihrer Einklemmung wichtigen Sätze versteht man daraus, dass man sich die an der Vorderseite des Rumpfes zum Becken herabziehenden Muskeln als Spannseile denkt, welche die Aufgabe haben, die Wirbelsäule in eine bestimmte Stellung zu bringen und in ihr zu erhalten, eine Aufgabe, welche je nach der Neigung des Rumpfes zum Horizont und je nach der Unterstützung des Gewichtes durch die Rückenmuskeln oder irgend eine Stütze oder Unterlage verschiedene Kraft in Anspruch nimmt. Der auf den Inhalt der Bauchhöhle hierbei ausgeübte Druck ist ein beiläufiger, zufälliger, unbewusster, aber mindestens in aufrechter Stellung des Körpers continuirlicher. Dem entgegen steht der Druck der Bauchwandungen auf die Baucheingeweide bei Ausübung der sogen. Bauchpresse.

Neuerdings hat Weisker Versuche an sich sowohl als auch an

---

[1]) Schatz, Die Druckverhältnisse im Unterleibe etc. in „Jubelfestgruss an die gynäkologische Section der Naturforscher" 1872.

Asciteskranken angestellt, aus denen sich ergiebt, dass von einem intraabdominellen Drucke in der Nähe der Bauchmuskulatur in dem Sinne, dass ein durch eine Wandspannung erzeugter Druck vorhanden sei, nicht die Rede sein könne. Alle Resultate dieser Versuche bringen nichts Anderes zur Anschauung, als die einfachen Gesetze der Schwere, des hydrostatischen Druckes, nur wird die Wirkung dieser Schwere beeinflusst durch anatomische Verhältnisse. Die Annahme eines 20 cm Wasserhöhe betragenden positiven Druckes in der Vena cava inferior (Schatz) ist nach W. unrichtig. Es scheint ihm hiernach angezeigt, den Ausdruck „intraabdominalen Druck" nur dann in Anwendung zu bringen, wenn man von einem Drucke in Folge der Bauchpressen-Thätigkeit sprechen will, alles Andere gehört zu den Folgen der Schwere, des hydrostatischen Druckes, der anatomischen Verhältnisse, und mag demgemäss bezeichnet werden.

Anders sind die Ergebnisse theoretischer Betrachtung und des Experimentes, wie sie Schwerdt angestellt hat, und die m. E. am meisten dem Thatsächlichen entsprechen. Danach haben wir in der Bauchhöhle des aufrecht stehenden, in voller Ruhe sich haltenden nicht belasteten Menschen einen von der elastisch-muskulösen Wandung ausgeübten Druck, Spannungsdruck, der nach allen Seiten hin gleich ist, und überall gleich hoch gefunden werden muss; und einen aus den Gesetzen der Schwere resultirenden Druck, Belastungsdruck, der an der Decke des Bauchraums unter dem Zwerchfell gleich Null sein, nach unten stets wachsen und am After die grösste Höhe erreichen muss. Die Höhe des intraabdominalen Druckes betrug

bei aufrechter Stellung	im Magen	11,0	im Mastdarme	39	cm
„ horizontaler Lage	„ „	13,5	„ „	24	„
„ Neigung von 25°	„ „	16,5	„ „	21	„
„ „ „ 50°	„ „	27,5	„ „	11	„

Tritt die Bauchpresse (durch Vorwärtsheben von Gewichten oder durch willkürlichen Druck) hinzu, so nimmt der Spannungsdruck von 11 auf 66 cm zu, der Belastungsdruck von 28 auf 18 cm ab.

Die Zusammenziehung der Bauchmuskeln bewirkt eine Verengung der Bauchhöhle. Die Bogen, in welchen die Muskel- und Sehnenfasern der breiten Bauchmuskeln, sowie des Zwerchfells und Beckenzwerchfells verlaufen, werden hierbei verengt; die MM. recti, über welche die breiten Bauchmuskeln nach der Linea alba hinwegschreiten, dienen je nach ihrem verschiedenen Spannungsgrade denselben als Stütze, werden aber im Allgemeinen nach rückwärts gegen die Wirbelsäule gezogen. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die drei Muskelplatten des Obliqu. extern., intern. und transvers. entsprechend dem verschiedenen Verlauf ihrer Muskelfasern dem Drucke auf den Inhalt der Bauchhöhle eine wechselnde Richtung geben können, wohl aber wird die Richtung, in welcher die Baucheingeweide ausweichen, modificirt theils durch die wechselnde Combination zwischen den Muskeln der Bauchwand und des Zwerchfells, theils durch die verschiedene Betheiligung des M. rectus an der Contraction, theils durch die Körperstellung. Und es ist ausser Zweifel durch die Beobachtung, welche jeder an sich machen kann, dass die Zusammenziehung der Bauchmuskeln bei vorwärts gebeugtem Rumpfe, z. B. beim Aufheben einer schweren Last in kauernder

Stellung, den Bauchinhalt auffallend mehr nach abwärts drängt, sowie bei wechselnder Drehung des Rumpfes der Druck stärker gegen diejenige Seite wirkt, von welcher das Gesicht sich abwendet. Die Localisirung der Druckwirkung geschieht auch, wie Cloquet zeigte, durch verschiedene Vor- und Rückwärts- oder Seitwärtsbeugung des Rumpfes, insofern dann die Zusammenziehungen des Zwerchfells den Bauchinhalt nach derjenigen Richtung treiben, wohin seine Aushöhlung gewendet ist.

Abgesehen hiervon wird die Zusammenziehung der Bauchmuskeln den Inhalt der Bauchhöhle nach den Stellen verdrängen, wo dem wachsenden Drucke des Inhaltes ein wachsender Widerstand der Wände sich nicht entgegensetzt, also namentlich da, wo die Bauchwand unterbrochen ist und keine contractilen Eigenschaften besitzt. Hierdurch geschieht es, dass eine Bruchgeschwulst beim Pressen, Husten, ja während des Sprechens grössere Spannung annimmt; dass die Baucheingeweide mit einer gewissen Gewalt in einen Bruchsack eintreten und hierbei selbst den Widerstand einer auf der Bruchpforte aufliegenden Pelotte überwinden; dass, wenn zwar nicht mit einem Male, so doch allmälig das Bauchfell in die sogen. Bruchpforte und Bruchcanäle Anfangs als seichte Grube, später in Trichterform, endlich als Schlauch eingepresst und die Ränder und bindegewebigen Ausfüllungen der Bruchpforten verdrängt werden.

§. 11. Eine Anzahl Abweichungen in Bildung, Form und Functionirung der Bauchwand stehen zu den Unterleibsbrüchen in naher Beziehung und verdienen an dieser Stelle eine übersichtliche Besprechung, vorbehältlich einer genaueren Betrachtung einzelner Abnormitäten in späteren Abschnitten.

Zur Zeit der ersten Bildung des Darmes und seiner Communication mit dem Dottersacke gleicht der Bauch einer offenen Rinne. Unter fortschreitendem Wachsthum der Elemente der Bauchplatten soll die Communicationsöffnung der Bauchhöhle des Embryo mit der Nabelblase immer enger werden, sich canalartig ausziehen und nach einem mehrwöchentlichen Bestande als Ductus omphalo-entericus abgeschnürt werden. Mit diesem Vorgange gleichen Schritt haltend, wachsen die Bauchplatten der Mittellinie zu, und erreichen dieselbe zunächst ober- und unterhalb der Nabellücke, in der Mittellinie sich berührend. Zuweilen nun erfährt dieser Schluss des Bauches eine Behinderung, sei es, dass eine geringere gewebebildende Thätigkeit in den Bauchwandrändern oder eine Persistenz des Ductus omphalo-entericus und die dadurch gehinderte Zurückziehung des Darmcanales das Aneinanderrücken der Bauchplatten aufhält. In solchem Falle wird das Kind mit einem Defect der Bauchwand in der Nabelgegend und einer Vorlagerung von Darm- oder anderen Organen in die Nabelschnur, d. h. mit einem Nabelschnurbruche geboren.

Nach der Geburt kann eine Lücke in derselben Gegend (Bauchwand) dadurch bedingt werden, dass nach Obliteration der Nabelgefässe eine Verengung des Nabelringes ausbleibt, wodurch Anlass zur Bildung von Nabelringbrüchen in den ersten Lebenstagen gegeben wird. Es scheint überhaupt die Nabelnarbe mit anderen Narben in der vordern Bauchwand die Eigenschaft geringerer Elasticität und Resistenz zu theilen.

Brüche an Stelle von Narben der Bauchwand. Narben der Bauchwand, wenn sie sich gleich härter anfühlen als die gesunde Umgebung, leisten dennoch einem Drucke von innen her nicht so energischen Widerstand, wie die gesunde, normal elastische und zusammenziehungsfähige Bauchwand. Es verhält sich hier ähnlich, wie mit den Geschwürsnarben der Hornhaut, welche durch den Druck der Augenflüssigkeiten zu einer staphylomatösen Geschwulst vorgetrieben werden.

So kommt es, dass an der Stelle einer früheren Bauchwunde, sei es, dass sie einen grösseren Substanzverlust setzte, oder nur in Form eines Stichcanales eindrang, bruchähnliche Vorlagerungen der Unterleibseingeweide sich bilden.

Diess geschieht gewöhnlich nach ganz kleinen Verletzungen, z. B. selbst nach Punctionen mit dem Troicar [1], nach einem Federmesserstich [2], nach einer Stichwunde mit einem Taschenmesser [3]; öfter aber nach Verletzungen von grösserer Flächenausbreitung [4].

Bauchbrüche (Vorstülpungen der Bauchwand nach Laparotomien) sind neuerdings Gegenstand der Erörterung geworden seitens der Gynäkologen. Auch sind bereits von einigen Frauenkliniken Zusammenstellungen aus ihren Laparotomien aus den letzten Jahren mit Nachuntersuchung der Operirten publicirt. Hierbei ist mir aufgefallen, dass in mehr als jemals von mir nachuntersuchten Fällen eine wirk-

---

[1]) Michel, Revue médico-chirurg. 1851. Mars. Hernie de l'épiploon à la suite de la paracentèse abdominale.

[2]) Ein Arbeiter der Pfaffendorfer Kammgarnspinnerei erhielt im Streit mit einem Federmesser in der Mitte der Höhe des Bauches, etwas links vom äussern Rand des linken Rectus abdominis einen penetrirenden Stich. Ein vorgefallener Netzzipfel wurde mittelst Sonde schwierig reponirt Es ist möglich, dass die Reposition eine unvollständige war und zwischen die Muskelschichten der Bauchwand hinein erfolgte, insofern nach Beendigung der Manipulationen sich unter der Wunde eine haselnussgrosse Härte fühlen liess. Nach Heilung der Wunde entstand daselbst eine mit breiter Basis aufsitzende Bruchgeschwulst, welche die Grösse eines durchschnittenen Borsdorfer Apfels hatte und auf ihrem Gipfel die Narbe der Stichwunde trug. Beim Liegen verschwand sie, durch Druck mit der flachen Hand wurde sie ausgeglichen. Eine eigentliche Bruchpforte war nicht zu fühlen. Der Kranke erhielt ein mit Leder überzogenes Blechschild mit Gürtel.

[3]) Gosselin (Leçons sur les hernies abdominales, p. 479) erzählt die Geschichte eines faustgrossen Bruches, welcher in Folge einer Schnittwunde des Bauches mit Prolapsus des Darmes an der vordern untern Bauchgegend entstanden war. Der nachmals entstandene Bruch kam im eingeklemmten Zustande zur Beobachtung. Die Taxis verkleinerte die Geschwulst, vermochte sie aber nicht ganz zum Verschwinden zu bringen. Dennoch verschwanden die Einklemmungserscheinungen und wurde eine Bandage übergelegt.

[4]) Bei einem Knaben K. wurde in Zeit von einem Jahre 2mal der hohe Steinschnitt nach Günther, d. h. mit querer Abtrennung der Ansätze der MM. recti an der Symphyse gemacht. Weder bei der ersten noch bei der zweiten Operation wurde das Bauchfell verletzt; vielmehr fand man bei der zweiten Operation die anatomischen Verhältnisse zwischen Bauchwand, Bauchfellsack und vorderer Blasenwand nur wenig von der Norm abweichend. Die zweite Operation hinterliess von der Symphyse nach aufwärts eine sternförmige ca. 2 Zoll im Durchmesser haltende Narbe. Diese zeigte sich, als der Knabe 4 Wochen nach der Heilung sich wieder vorstellte, conisch vorgetrieben, später hatte die Geschwulst eine mehr halbkugelige an den Rändern hie und da eingezogene Form, ähnlich einer quergelagerten, mit dem Hilus nach abwärts gerichteten Niere. Hinter der Narbe lagen Därme. Die Geschwulst liess sich leicht zurückdrängen; eine eigentliche Bruchpforte war nicht fühlbar; die Geschwulst glich einer Eventration. Patient trug nachmals ein gepolstertes Blechschild.

liche scharfkantige Bruchpforte gefühlt worden sein soll, an welcher sogar die hindurchgetretenen Eingeweide incarcerationsähnlich sich abschnüren sollten. Allerdings wird auch in etlichen, aber sehr wenigen Fällen (etwa 1 % der Bauchbruchfälle) von einer späteren Operation wegen Einklemmungserscheinungen berichtet. Ich meinestheils kann aber das häufigere Vorkommen einer scharf umrandeten Bruchpforte und das wirkliche Hervortreten der Baucheingeweide durch eine Lücke der Bauchwand nicht bestätigen, vielmehr ist mir die Bauchwand an Stelle der erweiterten Narbe nach Zurückdrängen der vorgebuchteten Baucheingeweide so weich und nachgiebig erschienen, wie ein Varix innerhalb einer derben Hautumwandung. Die Frage nach einer wirklichen Bruchpforte, und ob es sich hier in der That um ein Vortreten der Baucheingeweide aus der Bauchhöhle oder um ein Vordrängen der widerstandslosen Bauchnarbe handelt, wird sich nur auf dem Wege anatomischer Nachuntersuchungen erledigen lassen.

Von einer Anzahl der Autoren wird die Entstehung solcher Bauchbrüche von der mehr oder minder sorgfältigen Art des Bauchdeckenverschlusses nach jeder Laparotomie abhängig gemacht, und wird zur Verhütung von bruchähnlichen Vortreibungen etagenweiser Verschluss der Peritonäal-, tiefen und oberflächlichen Fascien-, Muskel- und Hautnaht gefordert. Aus der Olshausen'schen Klinik wird die Berechtigung dieser Forderung daraus gefolgert, dass seit dem Jahre 1889 bis 1894 die Zahl der bei Nachuntersuchung ermittelten Bauchbrüche entsprechend der nach und nach vervollkommneteren Naht der Bauchwunde von 26,1 % auf 6,8 % sich herabgemindert hat.

Die verminderte Widerstandsfähigkeit jeder Narbe gegenüber einem intraabdominalen Drucke lässt es nicht hoffen, dass trotz der Bemühungen der Gynäkologen um die Bauchnaht sogen. Bauchbrüche künftighin verschwinden werden.

Seitdem ich das Vorstehende niederschrieb, habe ich durch die Herren Zweifel und Abel dankenswerthe Gelegenheit erhalten, eine Anzahl Kranke zu untersuchen, bei denen sich dergleichen Bauchbrüche fanden. In der That fühlt man bei einigen, nicht im vollständig geschlossenen Ringe, sondern in einem Theile des Umfanges eine mehr oder weniger scharfwandige (scheinbare) Oeffnung, und es mag bis auf Weiteres zulässig erscheinen, dergleichen Vorlagerungen „Bauchbrüche“ zu nennen. Wenn aber zugegeben wird, dass man in Fällen wegen Einklemmungserscheinungen oder um eine verschliessende Nachoperation zu machen, beim Hautschnitt auf einen fascienartigen Ueberzug und dann auf ein flächenhaft damit verwachsenes Bauchfell gekommen ist, so möchte ich immer wieder anheimgeben, ob man den Zustand als einen wirklichen Bruch und nicht vielmehr als eine nachgiebige Narbe auffassen sollte. In einem solchen Falle habe ich die Operation an einem solchen Bauchbruche durch Zweifel ausführen sehen, über welchem die Haut in Falten sich abheben liess und mit erhobener Hautfalte eingeschnitten wurde. Jetzt folgte eine narbige Fascienlage, die sich nach der Peripherie hin verdickte. Unter ihr lag das Peritonäum, an welchem eine narbige Beschaffenheit nicht zu erkennen war. An der Basis der Geschwulst fühlte sich, nach stumpfer Ablösung des Bauchfells, die Grenze der ausgedehnten Narbe wie ein Ring an, der jedoch nach oben nicht voll-

kommen geschlossen war. Der fühlbare Ring entsprach also der Grenze zwischen der ausgedehnten und verdünnten Narbe und der anstossenden normal-dicken Fascie.

Aus den Beobachtungen an Lebenden und in Ermangelung einschlägiger anatomischer Kenntnisse ist zu vermuthen, dass in denjenigen Fällen, wo die Verwundung durch das Bauchfell gedrungen und mit Vorfall von Eingeweiden verbunden war, die Reposition derselben, namentlich des Netzes, nicht immer vollkommen, sondern in die Zwischenräume der Bauchmuskeln geschah, die Bauchfellwunde sonach nicht verheilte, und die nachmals gefundene Vorlagerung von keinem Bruchsacke umgeben war; gewiss ist aber, dass einem solchen Vordrängen der Baucheingeweide nicht in jedem Falle eine Verletzung des Bauchfelles vorausgegangen sein muss, sondern bereits der durch Narbenbildung verminderte Widerstand der muskulären Bauchwand allein zur Entstehung einer Eventration ausreicht. In jenen Fällen kann eine förmliche Bruchpforte vorhanden sein, welche in den letzteren Fällen zu fehlen pflegt.

Partielle Ausdehnungen der Bauchwand mit Bildung bruchähnlicher Hervortretungen kommen hin und wieder zu Stande durch Lähmung der Muskelplatten, ferner als Folge von Ausdehnung der Bauchwände bei Wassersucht, Eierstocksgeschwülsten, Schwangerschaft, endlich bei Muskelschwäche im Alter.

Lähmung der breiten Bauchmuskeln findet sich zuweilen in Folge der sogen. essentiellen Kinderlähmung. Sie ist dann gewöhnlich halbseitig, manchmal auf das Hypochondrium oder Epigastrium der einen Seite beschränkt. Die gelähmten Muskeln betheiligen sich natürlich an der Bauchpresse nicht, werden vielmehr bei der Zusammenziehung der intact gebliebenen Muskeln vorgebuchtet, und der Inhalt der Bauchhöhle gegen dieselben angetrieben. Die so entstehenden Ausbuchtungen gewinnen um so mehr ein bruchähnliches Ansehen, je umschriebener die gelähmte Provinz ist. Sie sitzen dann mit breiter Basis auf, und zeigen keine engere Bruchpforte.

Hieran schliessen sich die seltenen Fälle, wo an einer oder mehreren Stellen der seitlichen Bauchwand Ausbuchtungen in Bruchform als Folge von Atrophirung der Bauchmuskeln auftreten. In einem von mir beobachteten Falle waren beide Lumbalgegenden kugelförmig hervorgetrieben. Die Bauchdecken über der rechten Geschwulst waren so verdünnt, dass die Darmwindungen erkannt werden konnten, und nur die Haut darüber zu liegen schien, ohne dass jedoch eine eigentliche Bruchpforte, d. h. eine ringförmige Oeffnung in der muskulösen Bauchwand vorhanden war. Auf der linken Seite traten die Därme mit Geräusch in die Geschwulst ein und aus; aber auch hier war eine Bruchöffnung nicht zu fühlen. Bei Wirkung der Bauchpresse werden nicht nur diese Lumbalgeschwülste praller, sondern es wölbt sich auch die Unterbauchgegend oberhalb und nach aussen von beiden Leistencanälen und bis in diese herab. Die krankhafte Conformation des Bauches bestand bei diesem Kranken seit 2 Jahren; es gingen ihrer Entstehung die Symptome eines chronischen Magendarmkatarrhs voraus, häufige Uebelkeit und Erbrechen, dünne Stühle, welche letztere noch zur Zeit der Untersuchung bestanden.

An Menschen von schlaffer Muskulatur, namentlich der Bauch-

wandungen, neben fettarmen Hautbedeckungen fällt beim Aufsetzen aus der horizontalen Körperlage oder beim Pressen und Husten eine eigenthümliche Conformation des Bauches auf, welche Malgaigne[1]) mit dem Namen des dreihügligen Bruches, Triple-saillant, bezeichnet hat. Von der Spina pubis nach aussen und oben, der Richtung des Leistencanales folgend und über diesen hinaus gegen die Regio lumbalis lateralis hin und ebenso in der Mittellinie des Bauches von der Symphysis ossium pubis schmal beginnend und nach oben sich verbreiternd springt die Bauchwand in drei durch Furchen von einander getrennten Wülsten oder Ausbuchtungen hervor, als ob nur der mediale Theil des M. obliquus externus an der Bauchpresse sich betheiligte. Der untere aponeurotische Theil des genannten Muskels wird nicht gespannt, giebt vielmehr dem Drucke der Baucheingeweide nach, und es gewinnt so den Anschein, als wenn die vordere Wand des Leistencanales von dessen hinterer Wand abgedrängt und die Baucheingeweide in den oberen Eingang des Canales hineingetrieben würden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei längerem Bestande dieser partiellen Erschlaffung der muskulären Bauchwand, besonders im vorgerückten Alter, Leistenbrüche zur Ausbildung gelangen.

Zwischen Nabel und Symphyse vorkommende bruchähnliche Geschwülste, welche gewöhnlich mit den Brüchen der weissen Linie zusammengefasst zu werden pflegen, sind in der Regel keine Brüche, insofern die Baucheingeweide die Bauchhöhle nicht verlassen, die Grenze der Bauchwandungen nicht überschritten haben (s. §. 4).

§. 12. Das Unterhautzellgewebe der die muskulöse Bauchwand bedeckenden Haut, welches Fetteinlagerungen von verschiedener Mächtigkeit zeigt, gestaltet sich da, wo es an die tieferen Theile anstösst, zu einer dichten Faserschicht, der Fascia superficialis. Sie ist keineswegs eine verschiebbare Zellgewebsschicht, welche man in beliebiger Stärke auf den Bauchmuskeln liegen lässt, sondern vielmehr diejenige Gewebsausbreitung, welche nach reiner Präparation den Muskelbauch des M. obliquus externus überzieht, mit der Aponeurose aber bis zum vordern Leistenringe fest und untrennbar verwachsen ist; erst an den Oeffnungen und Ueberbrückungen wird sie frei, und als selbstständige Membran kenntlich. Von den Rändern der vordern Leistenöffnung geht sie als äussere Hülle auf den Samenstrang über und ebenso schreitet sie vom freien Rande des Lig. inguin. externum als Fascia cribrosa zum Oberschenkel und auf die vordere Fläche der Schenkelgefässscheide fort, um sich nach abwärts an die vom Sartorius und von den Abductoren her kommenden beiden Schenkel der Fascia lata anzuheften. Auf den aus dem Bauchringe hervortretenden Brüchen erscheint sie als Ueberzug der tieferen Bruchhüllen, nimmt aber auch hier nur ausnahmsweise und namentlich auf älteren Brüchen die Gestalt einer dichten Membran an; öfter dass sie mit Fettklümpchen durchwachsen und besetzt einen lipomartigen Ueberzug der Bruchgeschwulst bildet.

Zwischen den breiten Bauchmuskeln breiten sich lockere Bindegewebsschichten aus, welche eine Trennung, ein Auseinanderdrängen

---

[1]) Malgaigne, Ueber Eingeweidebrüche; übers. v. Kietzau. 1842. p. 225.

der Muskellagen ermöglichen und es erklären, wie z. B. eine in den Leistencanal zurückgedrängte Bruchgeschwulst, anstatt in die Bauchhöhle zu gelangen, sich seitlich zwischen die breiten Muskelplatten verliert.

Analog der oberflächlichen Fascie überzieht die gegen die Bauchhöhle gerichtete Oberfläche des queren Bauchmuskels eine Bindegewebsschicht, welche namentlich gegen den Beckeneingang hin sich schräg verdichtet und die Fascia transversa darstellt. Da, wo ein Organ, wie der Samenstrang, die Art. femoralis u. dergl. durch die Bauchwand hindurch nach aussen tritt, zeigt die Fascia transversa eine Lücke und bezeichnet den inneren (hintern) Anfang des Canales durch ein mehr oder weniger scharfrandiges Loch, welches für die Lage hindurchtretender Brüche, für deren Wachsthum, für die Einschnürung ihres Halses von grosser Bedeutung werden kann. Vom Umfange dieses Loches ausgehend, Anfangs in Trichterform, später eng anschliessend, begleitet das hindurchtretende Organ eine Zellgewebsscheide nach aussen, welche an manchen Orten (z. B. Vagina vasorum femoralium) eine gleiche Dichtigkeit besitzt, wie die Fascia transversa, als deren Fortsetzung sie angesehen zu werden pflegt.

Durch jene Lücken in der Fascia transversalis und die durch deren Fortsetzung gebildeten Röhren communicirt das subperitonäale Bindegewebe mit dem lockeren Zellgewebe, in welches die aus dem Becken austretenden Organe (Samenstrang, Vasa femoralia u. dergl.) eingebettet liegen. Insofern das subperitonäale Zellgewebe dem Bauchfell einen hohen Grad von Verschiebbarkeit verleiht, und insofern der Zusammenhang des intraabdominellen Bindegewebes mit dem extraabdominellen den Weg vorzeichnet, auf welchem sich das Bauchfell nach aussen, gegen die Körperoberfläche hin ausstülpen kann — als sogen. Bruchsack, spielt jenes Zellgewebe bereits bei normalem Verhalten eine grosse Rolle bei der Bruchentstehung. Noch mehr aber ist diess der Fall, wenn es narbigen Schrumpfungen, Altersatrophien, fettigen Einlagerungen u. s. f. unterliegt; dann kann dieses Bindegewebe in activer Weise zur Entstehung von Brüchen beitragen.

Inhalt der Bauchhöhle.

§. 13. In dieser von knöchernen, muskulösen und aponeurotischen Theilen umschlossenen Höhle befinden sich die Baucheingeweide theils an den Wänden befestigt, theils in einem grossen serösen Sacke, dem Bauchfellsacke, eingestülpt und aufgehängt.

Spaltet man die Bauchwand zur Seite der Linea alba etwa 1 Zoll von dieser entfernt und parallel derselben, bis durch die Fascia transversa, so gelangt man auf eine das Bauchfell umgebende Zellgewebslage, welche bei fettleibigen Menschen mit mehr oder weniger reichlichem Fett durchsetzt ist, bei mageren aber eine dehnbare und verschiebbare Bindegewebsschicht darstellt. Dieselbe ist gegen die Linea alba hin kürzer und straffer, d. h. die weisse Linie ist ihrer ganzen Länge nach inniger mit der äusseren Fläche des Bauchfellsackes, am Nabel aber ganz untrennbar verwachsen, lateralwärts aber ist es lockerer, und gestattet den uneröffneten Bauchfellsack von der muskulösen Bauch-

wand abzudrängen. Gegen die Leistengegend und nach rückwärts gegen die Nieren und Wirbelsäule hin ist das Zellgewebe namentlich langmaschig, und gelingt es immer leichter, zwischen Peritonäalsack und Bauchwand einzudringen.

Denkt man sich durch eine solche Manipulation den Inhalt der Bauchhöhle in toto herausgeschält, so erhält man einen häutigen Sack, welcher sämmtliche Baucheingeweide mit Ausnahme der Nieren, der Harnblase und des untersten Theiles des Mastdarmes enthält. Die letztgenannten Organe befinden sich wie in einer Nische an der äusseren Oberfläche des Bauchfellsackes eingebettet, drängen das Peritonäum nach dessen Höhle hinein vor und sind auch mit dem ihm angrenzenden Peritonäaltheile einseitig überzogen.

Dieses ganze Eingeweideconvolut umlagert eine Bindegewebshülle, welche eine Verschiebbarkeit des Bauchfellsackes sowie der ausserhalb desselben gelegenen Eingeweide auf der inneren Oberfläche der Bauchwand ermöglicht, und welche eine Ortsveränderung des Bauchfelles, der Harnblase, des aufsteigenden und absteigenden Dickdarmes, des Mastdarmes gestattet. Diese Bindegewebshülle ist von Mehreren, namentlich von C. J. M. Langenbeck, als besondere Membran angesehen und unter dem Namen der Lamina externa peritonaei beschrieben worden. Ausläufer derselben begleiten den Hoden und seine Gefässe nach dem Hodensack und umgeben die aus dem Becken nach aussen tretenden Gefässe und Nervenstämme als Hüllen. Vermöge dieses Zusammenhanges des intra- und extraabdominalen Zellgewebes geschieht auf den so vorgezeichneten Bahnen der Austritt von Unterleibsorganen als Bruchsack und Brucheingeweide.

Hierbei verhält sich die gedachte Bindegewebsschicht bald passiv, insofern sie die Verschiebbarkeit des parietalen Bauchfells und der extra peritonaeum liegenden Eingeweide vermittelt, durch die nach aussen drängenden Unterleibsorgane comprimirt wird und nachmals die Bruchgeschwulst als eine Hülle verdichteten Zellgewebes umgiebt, welche hier als Tunica vaginalis communis, dort als Fascia propria herniae cruralis sive Cooperi beschrieben wird — bald activ, insofern die im Bereiche dieser Bindegewebsschicht vorkommenden pathologischen Veränderungen ein Verziehen des Bauchfells, eine Erweiterung der die Muskeln durchsetzenden Canäle u. s. f. zur Folge haben.

Ob eine Schrumpfung nach chronischer Entzündung des subperitonäalen Zellgewebes eine Verziehung des Bauchfells bewirken und so eine Rolle bei der Bruchbildung spielen könne, ist nicht vollkommen erwiesen, aber nicht undenkbar. Gerade an kleinen intraabdominalen Bruchsäcken beobachtet man, dass deren Eingangsfalten schwarzgrau pigmentirt sind, eine Erscheinung, welche zu der Annahme führt, dass dort das Bauchfell und subseröse Bindegewebe der Sitz einer chronischen Hyperämie gewesen sein muss, welche später zur Verdickung der Ausstülpung an dieser Stelle führte (vergl. Englisch, Ueber die Entwickelung der inneren Leistenhernien, Wiener medicinische Jahrbücher. Bd. XVIII. 1869. p. 141). Für die gewöhnlichen Fälle ist sie schwerlich als ätiologisches Moment anzusehen; wohl aber kennt man einzelne Fälle von Darmwandbrüchen, wo der Bildung eines solchen wahrscheinlich eine adhäsive Entzündung zwischen peritonäalem Darmüberzug und parietalem Bauchfell vorausging, die Annahme eines Ueber-

greifens des Entzündungsprocesses auf das subseröse Bindegewebe also nahe liegt. Roser[1]) hat aus einem chronischen Entzündungsprocesse im subserösen Gewebe eine Atrophie und Usur der Bauchwand sowie eine Verziehung des Peritonäum durch Rückbildung und Vernarbung der entzündeten Gewebstheile abgeleitet, und sich die Entstehung der Brüche, bezw. Bruchsäcke, ähnlich vorgestellt, wie Corrigan die Bronchiektasien und Rokitansky die Divertikel der Luftröhre erklärt. Die Anwendung dieses Entstehungsmechanismus auf eine grosse Mehrzahl der Brüche in dem damaligen Sinne Roser's ist nicht zulässig, ist auch nachmals von ihm beschränkt worden. Immerhin aber eröffnete diese Theorie eine ganz neue Anschauung gegenüber der bis dahin bestehenden.

Von grösserem Einfluss auf die Bruchbildung ist wohl die Altersatrophie des subserösen Bindegewebes. Sein Schwund bedingt eine erhöhte Abziehbarkeit und Verschiebbarkeit des Bauchfells, sowie eine minder vollständige Erfüllung der Lücken und Canäle in der Bauchwand, wodurch einem andrängenden Bauchinhalte leichterer Durchtritt nach aussen gestattet ist. Es ist höchst wahrscheinlich, dass hieraus das Auftreten von Brüchen, häufig mehrfacher Brüche, in hohen Lebensaltern zu erklären ist.

§. 14. Die Fetteinlagerungen in das subseröse und benachbarte Bindegewebe stehen zur Bruchbildung sowohl als zur Obliteration von Bruchsäcken in nächster Beziehung.

Grössere zusammenhängende Fettmassen ziehen sich von der Nierenkapsel längs des Ileopsoas bis zum Leistenband herab und setzen sich häufig längs des Samenstranges in dessen Scheide fort, erfüllen auch die nach innen von der Vena cruralis befindliche Lücke der Schenkelgefässscheide. Dessgleichen ist das subseröse Zellgewebe des kleinen Beckens in der Umgebung der Harnblase, des Mastdarmes, der innern Genitalien reichlich mit Fett durchsetzt, von wo aus Fortsätze in das Foramen obturatorium und die Incisura ischiadica eindringen. Zahlreich sind endlich die Fettklümpchen, welche längs der Linea alba und zu beiden Seiten des unteren Theiles derselben gefunden werden.

An den genannten Stellen häuft sich das Fett bei allgemeiner Fettleibigkeit bisweilen in enormer Mächtigkeit an, und disponirt hier zu Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten; aber auch in mageren Körpern, oder wo im hohen Alter oder nach erschöpfenden Krankheiten das Fett im Körper abnahm, findet man an jenen Punkten keinen gänzlichen Mangel[2]).

In jüngern Jahren bildet die Fetteinlagerung eine mehr gleichmässige Decke, mit hervorragender Dicke an den oben genannten Stellen. Im spätern Alter wird das Fett körniger; es bildet im subserösen Gewebe oft bis haselnussgrosse Anhäufungen, welche bei gleichzeitiger Verdickung des umgebenden Bindegewebes wie mit einer Kapsel überzogen zu sein scheinen[3]).

---

[1]) Neue Theorie der Fisteln und Brüche. 1840.

[2]) Wernher, Von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten. Virch. Arch. 1869. 47. Bd. p. 186.

[3]) Englisch, l. c. p. 143.

Sobald solche Fettgeschwülste durch Lücken der Linea alba hindurchgewachsen oder innerhalb des Leisten- und Schenkelcanales oder im eirunden Loch angetroffen werden, legt man ihnen den Namen von Fettbrüchen, oder bruchähnlichen Fettgeschwülsten bei.

Fettbrüche oder bruchähnliche Fettmassen sind erbsen- bis hühnereigross, höchst selten grösser (bis 5 Pfund 6 Unzen Gascoyen, Transact. of the pathol. Soc. of London. XVII. 176).

Sie stellen runde oder öfter noch gelappte, zuweilen traubenförmige Geschwülste dar, welche häufig von einer arachnoidea-ähnlichen Hülle umgeben sind.

Mit dem Bauchfelle sind sie manchmal ausser aller Verbindung, so namentlich die am Samenstrange herablaufenden Lipome. Andere Male sind sie entschieden von aussen gegen das subseröse Zellgewebe des intraabdominellen Bauchfells hingewachsen. In einer dritten Reihe von Fällen haben sie sich ohne Zweifel im subserösen Bindegewebe entwickelt, und sind von hier nach aussen gewachsen.

Dabei verhält sich das Bauchfell verschieden. Entweder ist es in seiner normalen Lage verblieben, und nur der Tumor ist extraabdominell; oder es ragt, vielleicht dem Zuge des Lipoms folgend, trichterförmig in eine Bruchpforte hinein; oder es besteht ein ausgebildeter Bruchsack, an dessen Grunde ein oder mehrere Fettklumpen ansitzen; oder es haben sich lipomatöse Massen um einen Bruchsack gebildet und diesen in seine Höhle eingestülpt, so dass sie eine Lage zum Bruchsacke haben wie der Hode zur Scheidenhaut; oder endlich die Höhle des Bruchsackes ist durch eine umwachsende Fettgeschwulst Anfangs verengt, später obliterirt. In diesem Falle hängt gewöhnlich ein traubenförmiges Lipom an einem trichterförmigen Bauchfelldivertikel, von dessen Spitze aus verästelte, zuweilen haarfeine seröse Canäle sich in die einzelnen Läppchen der Geschwulst verfolgen lassen, oder auch ganz abgeschnürt in Form von Cystenräumen fortbestehen. Anstatt mehrerer verschieden grosser Hohlräume besteht wohl auch eine einzelne grössere, von Fett umwucherte Cyste, von welcher aus ein haarfeiner Canal oder ein Bindegewebsfaden zu einer narbenartig veränderten Stelle des Bauchfells führt. Die Wandungen der Höhle sind bald ausserordentlich dünn und zart, bald schwielig verdickt.

Die soeben beschriebenen Fettgeschwülste haben zu verschiedenen Zeiten verschiedene Deutung erfahren. Sie ähneln zuweilen einem hypertrophischen Netzstück, welches, abgeschnürt vom Netze, aussen liegen geblieben. Wurden sie dann von einer bruchsackähnlichen Bindegewebshülle umgeben gefunden, so sind sie wohl mit einigem Scheine der Wahrheit für abgeschnürte Netzbrüche angesehen worden. Mit Uebergehung dieser bis auf ganz vereinzelte Fälle irrigen Anschauung ist das Verhältniss solcher Lipome zu Brüchen in dreifacher Weise denkbar.

Eine von subperitonäalem Bindegewebe durch eine Bruchpforte nach aussen wachsende Fettgeschwulst zieht das Bauchfell nach sich. Hierfür giebt es ganz zweifellose Beispiele: Jules Cloquet, Recherches. Obs. 7, p. 25, Tab. IX. Fig. 1. Doch sind bei weitem nicht alle Bruchsäcke, welche an ihrem Grunde oder ihren Seitenwandungen breitaufsitzende Lipome haben, als durch diese Fettgeschwülste nach aussen gezogen anzusehen (Wernher, a. a. O. p. 212). Fettge-

schwülste kommen eben im Schenkelringe, in dem Foramen obturatorium, in der Linea alba so häufig vor, dass fast jeder dort austretende Bruchsack ein Lipom vor sich herschiebt.

Eine zweite Kategorie bruchähnlicher Fettgeschwülste entwickelt sich in dem Leistencanale, Schenkelringe u. s. f., ohne hinter oder neben sich einen Bruchsack zu haben. Hier besteht zu Brüchen nur die Beziehung der Symptomähnlichkeit.

In dritter Reihe stehen diejenigen Fettgeschwülste, welche zur Obliteration eines Bruchsackes geführt haben, und noch die cystösen Rester desselben in ihren Lappen und Läppchen enthalten.

Fettbrüche der beschriebenen Art bieten am Lebenden mancherlei Aehnliches mit Brüchen. Ihr Vorkommen in den sogen. Bruchgegenden, ihr Zusammenhang mit der Tiefe, bisweilen die Möglichkeit, sie zurückzuschieben, haben sie öfters mit Brüchen, namentlich Netzbrüchen, verwechseln lassen, um so mehr, da durch die Kranken über die Entstehung der fraglichen Geschwulst meist sehr unsichere Angaben gemacht werden. Die aus einer Zerrung des Bauchfells abzuleitenden schmerzhaften, mit Peritonäalreizung und Verdauungsstörungen verbundenen Erscheinungen haben diagnostische Irrungen nur erleichtert, andererseits aber auch eine der Bruchbehandlung ähnliche Therapie (Bandage) nöthig gemacht.

Wo neben Fettbrüchen hartnäckige Obstruction, Erbrechen, peritonitische Erscheinungen auftraten, hat man Fettbrüche auch für eingeklemmte Brüche gehalten und operativ behandelt.

Manches hier Einschlagende wird bei der Diagnostik der Brüche und Brucheinklemmung ausführlicher beigebracht werden.

§. 15. Die verschiedenen Beziehungen der Anatomie des Bauchfells zur Bruchlehre ergeben sich aus dem Lageverhältniss der Baucheingeweide zu dem geschlossenen Bauchfellsacke, sowie aus den Befestigungen, welche die Unterleibsorgane durch das Bauchfell erhalten, ferner aus den Entwickelungsfehlern und pathologischen Veränderungen, welche zur Bildung von Brüchen disponiren, endlich aus der Betheiligung des Peritonäums an den pathologischen Vorgängen in vorgelagerten Eingeweiden.

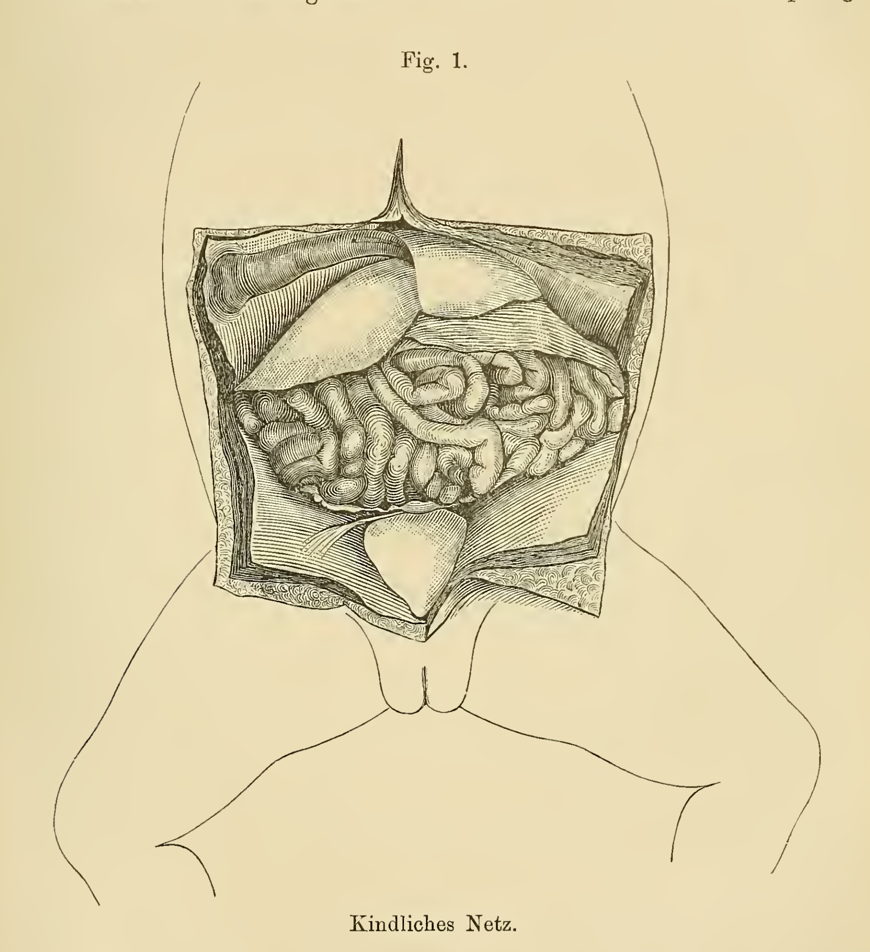
Diejenigen Organe, welche soweit in den Bauchfellsack eingestülpt sind, dass sie das Peritonäum vollständig umschliesst und jenseits der eingestülpten Eingeweide eine Duplicatur macht, an welcher dieselben frei in die Bauchhöhle hineinhängen (Dünndarm, Magen, Cöcum, S romanum, Uterus, Ovarium) können sich nur unter Vorausgehen eines Bauchfelldivertikels (Bruchsack) vorlagern. Das aufsteigende und absteigende Colon aber, sowie die Harnblase, sofern sie nur zum Theil vom Bauchfell überzogen sind, zum anderen Theile aber der Bauchwand eine Zellgewebsfläche zukehren, werden nur dadurch nach aussen gelangen können, dass sie sich gleich dem parietalen Blatte des Peritonäum an der Bauchwand verschieben; sie werden dann in der Regel einen Bruchsack neben sich haben, in den sie sich wohl theilweise einstülpen, vermögen aber, wie z. B. die Harnblase, auch ohne Begleitung des Bauchfells durch eine Bruchpforte sich vorzulagern.

Das Mesenterium des Dünndarmes und der Flexura iliaca haben die grösste Länge und gestatten den in ihnen enthaltenen Theilen einen

höheren Grad der Beweglichkeit, als ihn die übrigen Darmpartien besitzen. Das Mesenterium des Dünndarmes ist so lang, dass, wenn man in der Leistengegend einen zolllangen Einschnitt in die Bauchwand macht, man durch denselben ein 12—18 Zoll langes Stück Dünndarmes herausziehen kann und nur bei stärkerem Zuge durch die Bauchdecken hindurch einen vom Mesenterium gebildeten Strang fühlt, welcher von der Oeffnung nach der Wirbelsäule hinläuft.

In einer Abhandlung des Antonio Benevoli über den Ursprung

Fig. 1.



Kindliches Netz.

der Eingeweidebrüche (1797[1]) spielt die Länge und der normale Tonus des Mesenteriums eine grosse Rolle. Er meint, dass bei Erschlaffung desselben die Eingeweide auf der Gegend der Bruchöffnungen lasten und zu deren Erweiterung führen, und dass, auch wenn die Ringe offen seien, bei normaler Länge des Mesenteriums die Eingeweide

[1]) Der Inhalt dieser Schrift ist in Wernher's Geschichte und Theorie der Bruchbildung, Langenb. Arch. 14. 176 ausführlich mitgetheilt.

nicht austreten könnten. Die Untersuchungen über die Länge des Mesenteriums in den verschiedenen Altern sind bisher noch wenig zahlreich. In jedem Lebensalter ist dasselbe so lang, dass Darmschlingen ohne besondere Spannung nach aussen gelangen können. Legt man, wie es Linhart (Vorlesung p. 5) gethan, einen Leichnam mit geöffneter Bauchhöhle auf's Gesicht und lässt die Därme frei herabhängen, so ist die grösste Länge des Dünndarmmesenteriums, wie ich sie gefunden, 35 cm beim Dünndarm und 33 cm beim Quergrimmdarm. Bei einem 3jährigen Kinde betrug die Länge des Dünndarmmesenteriums 13½ cm, des Quergrimmdarmgekröses 10—11 cm, des S romanum 7 cm. Die von Linhart auf 84 Par. Zoll angegebene Länge muss eine grosse Ausnahme sein. Bei alten Brüchen zeigen allerdings die in den Bruch hineinhängenden Darmschlingen eine auffallende Länge des Mesenteriums; doch ist diese, wie schon Morgagni meint, Folge aber nicht Ursache des Bruches.

Uebrigens theilen die Mesenterien die grösste Dehnbarkeit und Elasticität mit dem übrigen Bauchfell, eine Eigenschaft, welche beim Zurückbringen von Darmvorlagerungen mit Vortheil benützt wird (s. „Taxis" und „Reposition eingeklemmter Nabelbrüche").

Die Ausdehnung des grossen Netzes wechselt mit dem Alter und der Menge des dasselbe durchwachsenden Fettes. Beim Neugeborenen bildet das kurze Netz ein Dreieck, dessen Basis an der grossen Curvatur des Magens, dessen Spitze in der linken Seite, entsprechend der Flexura coli sinistra, sich befindet. Die untere Grenze erreicht bei weitem nicht die Nabelhöhe (Fig. 1). Hierdurch wird es erklärlich, warum in den Nabelbrüchen der Kinder das Netz gar nicht oder nur äusserst selten angetroffen wird. Beim Erwachsenen hängt das Netz wie ein Vorhang vor dem Colon transversum und den dünnen Gedärmen herab und reicht bis in die Unterbauchgegend, wo es mit einem freien, gefransten Rande endet. Linkerseits reicht die vom Lig. gastrolienale entspringende Netzportion tiefer herab, als der mittlere Theil des freien Netzrandes. Aber auch rechterseits erstreckt sich der mit dem Lig. hepatico-colicum in Zusammenhang stehende Netztheil längs des aufsteigenden Dickdarms in Form eines langen Ausläufers nach abwärts (Omentum colicum Halleri). Dünne Därme werden nicht leicht in Nabelbrüche eintreten können, ohne dass ihnen Netz vorausgeht. Nur ausnahmsweise ist das Netz nach aufwärts so zusammengeschoben, dass die Dünndärme der inneren Oberfläche der Bauchwand unmittelbar anliegen.

§. 16. Eine Anzahl Anomalien des Bauchfells, welche zu den Eingeweidevorlagerungen in nahem Bezuge stehen, sind auf die Fötalperiode zurückzuführen. Am Nabel gelangt der Bauchfellsack nicht immer zum Verschluss, so beim Nabelschnurbruche, wo eine oder mehrere Darmschlingen wegen abnormer Fixirung aus der Nabelschnur nicht in die Bauchhöhle sich zurückziehen; oder es persistirt ein trichterförmiger Fortsatz des Bauchfells, in welchen nach der Geburt Darmschlingen eintreten. — Der Processus vaginalis, welcher mit den Hoden in das Scrotum herabstieg und zur Zeit der Geburt vom oberen Pole des Hoden bis zur inneren Oberfläche der Bauchwand verschlossen sein soll, gelangt nicht oder nur in einzelnen Ab-

schnitten zur Obliteration, so dass innerhalb desselben eine Darmschlinge bis zum Hoden oder eine Strecke weit längs des Samenstranges herabsteigen kann.

Manche Veränderungen am Bauchfellsack und den innenliegenden Eingeweiden sind als Folgen fötaler Peritonitis gedeutet worden. Eine Anzahl hierauf bezüglicher Beobachtungen hat Roser (Archiv 1843 p. 435) bekannt gemacht und sich bei deren Deutung auf die Autorität Rokitansky's und Simpson's (Edinb. medic. and surg. journal. July 1839, cf. Froriep's Notizen, Dec. 1839: die Fötalperitonitis als Ursache angeborener Brüche und Bildungsfehler) berufen. Fehlerhafte Lage der Eingeweide, namentlich des Blinddarmes, intraabdominale Lage des Hoden; Verwachsungen der Därme unter sich oder mit dem Hoden oder mit der peritonäalen Wand des Bauchfells mögen auf fötalperitonitische Fixirungen sich öfters zurückführen lassen. Der von Roser aufgestellte Satz, dass Bruchsäcke, welche neben fehlerhafter Lage der Baucheingeweide, namentlich einer solchen, die sich aus einem Stehenbleiben auf eine frühere Entwickelungsperiode zurückführen lässt, als angeborene Bruchsäcke zu betrachten seien, scheint eine gewisse Berechtigung zu haben.

.Ein Beispiel von Coïncidenz einer fehlerhaften Lage des Blinddarmes mit einem Nabelbruche beobachtete ich bei Gelegenheit einer Enterotomie.

K. litt an einer Darmstenose in Folge von Carcinom des absteigenden Dickdarms, welches vom Rectum aus nicht zu erreichen, dessen Vorhandensein aber aus andern Gründen wenig zweifelhaft war. Zugleich fand sich im Nabelringe eine irreponible, schlaffe, vollständig indolente Bruchgeschwulst, welche seit früher Jugend bereits bestehen sollte. An Einklemmung einer Darmschlinge daselbst ward nie gedacht, wohl aber die Möglichkeit offen gelassen, dass innerhalb der Bruchgeschwulst eine adhärente Darmschlinge liegen und die Ursache der Kothverstopfung abgeben konnte. Bei Anlegung des künstlichen Afters spaltete ich also die Bedeckungen und den lipomatösen Bruchsack des Nabelbruches und als dieser leer gefunden wurde, die zunächstliegende gefüllte Darmschlinge. Pat. starb. Bei der Section fand sich die carcinomatöse Strictur im oberen Theile des S romanum. Die bei der Enterotomie geöffnete Darmpartie war der Blinddarm, welcher unmittelbar hinter dem Nabelringe lag.

Es ist wohl anzunehmen, dass die dem Cöcum angrenzende Dünndarmschlinge in der Fötalperiode länger, als es die Norm ist, ausserhalb der Bauchhöhle in der Nabelschnur verweilte, und dadurch der Blinddarm gehindert wurde, die ihm zukommende tiefere Lage einzunehmen.

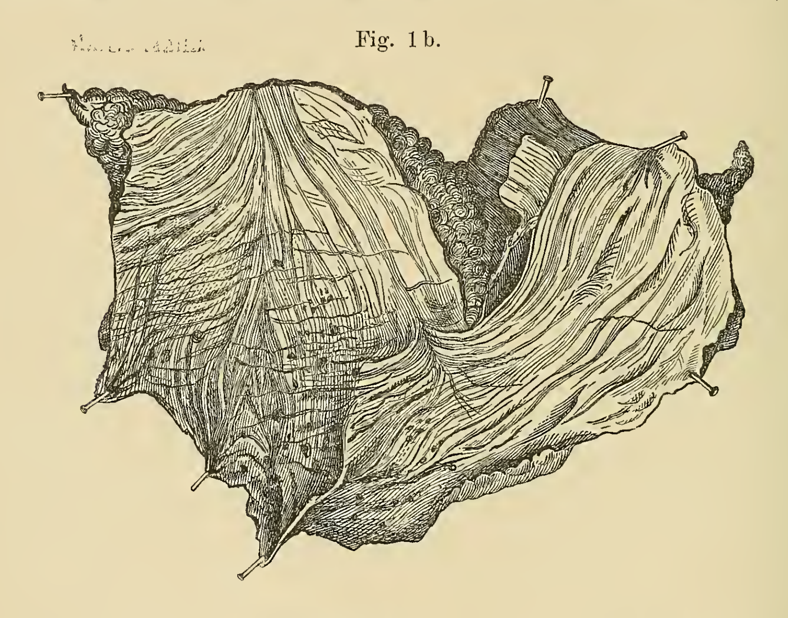
Zahlreich sind die Beispiele, in denen neben fötaler Lage des Dickdarmes oder im Verein mit notorisch angeborenen Brüchen intraabdominelle Divertikel des Bauchfelles gefunden werden. So namentlich in der Gegend der Flexura iliaca, nahe der Mündung des Leistencanals, dann seitlich der Harnblase (Roser a. a. O.).

Gleichfalls entzündlichen Ursprungs, aber in späterem Alter erst entstanden, sind wahrscheinlich eine Anzahl Peritonäaldivertikel, welche sich an verschiedenen Stellen des parietalen Blattes des Bauchfells auffinden lassen. Die in der Fovea inguinalis media vorkommenden

haben ein besonderes Interesse durch die Darstellung von Englisch (Wiener medic. Jahrb. 1869, XVIII. Bd. p. 140) erlangt, welcher meint, dass die dort beschriebenen Peritonäaltaschen präformirte Bruchsäcke für innere Leistenbrüche seien.

„Während bei jüngeren Individuen das Peritonäum über das Ligamentum vesico-umbilicale medium, laterale und über die Arter. epigastrica, sowie über die zwischenliegenden Gruben glatt gespannt erscheint, finden sich gegen oder über das 40. Jahr hinaus an diesen Stellen zahlreiche Unebenheiten vor. Neben zahlreichen, durch stärkere Anhäufungen des subperitonäalen Fettes bedingten Erhabenheiten bestehen beiderseits an der äusseren Seite des Lig. vesico-umbilicale laterale symmetrische Ausstülpungen des Bauchfells, welche zwischen diesem und der Fascia transversa herabsteigen und bei ihrer weiteren Entwickelung die vordere Bauchwand durchsetzen. Betrachtet man die hintere Fläche der vorderen Bauchwand von der Bauchhöhle aus, so

Fig. 1 b.



sieht man an den bezeichneten Stellen in 6 unter beiläufig 300 Fällen unterhalb des obern Drittels des Ligamentum vesico-umbilicale later. an dessen äusserer Seite paarige Oeffnungen, durch welche man in die genannten Ausstülpungen des Bauchfells gelangt; dieselben sind nicht immer gleich gross und liegen auch nicht immer in gleicher Höhe. Ihre Begrenzung ist nach unten zu eine halbmondförmige Falte, deren Enden allmälig oben in das Peritonäum übergehen, jedoch so, dass das innere Ende der Falte etwas höher steht, als das äussere. In demselben Verhältnisse, als die Oeffnungen bei der weiteren Entwickelung der Ausstülpung tiefer rücken und grösser werden, wird auch ihre Umrandung nach unten zu weniger scharf. Durch diese Oeffnungen gelangt man in die paarigen Ausstülpungen des Bauchfells, die als Blindsack zwischen dem Peritonäum und der Fascia transversa gelegen sind.“ — Eine auffallende Erscheinung war es, dass bei allen

Ausstülpungen, so lange sie kleiner sind, die Eingangsöffnung, sowie der angrenzende Theil der Wand oft bis zwei Linien tief grau bis schwarzgrau pigmentirt war. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass diese Stelle der Sitz einer chronischen Hyperämie gewesen sein musste, welche später zur Verdickung der Ausstülpung an dieser Stelle führte. Eine bildliche Darstellung dieser Pigmentirung ist in beistehender Abbildung versucht. Sie stellt ein aus der Nähe eines Bruchsackeinganges herausgeschnittenes Stück Bauchfell dar, woran sowohl die faltigen Einziehungen als die zahlreichen Pigmentirungen zu erkennen sind (Fig. 1 b). Während die im Vorstehenden aufgeführten Peritonäalausstülpungen in der Regel mit den Namen Peritonäaltaschen, intraabdominelle Bauchfelldivertikel, Intraparietalhernien (Birkett) bezeichnet werden, findet man nun ungleich häufiger noch Bauchfellausstülpungen, welche die Bauchwand auf dem Wege präformirter Canäle, namentlich im Verlaufe ein- und austretender Gefässe durchsetzen, wohl auch mit ihrem Grunde vor die Bauchwand und unter die allgemeinen Bedeckungen treten. Diese führen, so lange sie kein Baucheingeweide beherbergen, in der Regel den Namen leerer Bruchsäcke. Indem das Bauchfell dem Zuge bald des schrumpfenden subperitonäalen Bindegewebes, bald kleinerer oder grösserer Fettgeschwülste in dem gleichen Zellgewebslager, bald anderer, namentlich mit dem Hoden- und Samenstrange in Zusammenhang stehender Tumoren folgt, tritt es in Form von mulden- oder trichterförmigen, oder cylindrischen, oder ampullenförmigen Ausstülpungen in die genannten Canäle ein oder durch die Bauchwand hindurch, und haben diese Ausstülpungen bald weite, bald haarfeine Eingänge, sind bald klein (von Erbsengrösse), bald grösser, wie Handschuhfinger, und eignen sich so in verschiedenem Grade zur Aufnahme von Baucheingeweiden. Insofern sie gleiche Eigenschaften wie die mit Eingeweiden erfüllten Bruchsäcke besitzen, soll ihre nähere Beschreibung nachher (§. 20) folgen.

§. 17. Ueberblicken wir das im Vorhergehenden Vorgetragene, so ergiebt sich, dass in der Bauchwand präformirte Canäle und Oeffnungen bestehen, welche in der Regel Gefässen, Nerven und anderen Organen zum Ein- und Austritt dienen, deren Bindegewebshüllen mit dem subserösen Bindegewebe des Bauchfells continuirlich zusammenhängt, und auf deren Wege die Unterleibsbrüche auszutreten pflegen; dass ferner die Baucheingeweide in einer Weise eingehüllt und an den Bauchwänden befestigt sind, dass sich die meisten Brüche nicht ohne Bruchsack vorlagern können, dass aber der Druck der Bauchwände allein nicht ausreicht, um das Zustandekommen solcher Lageveränderungen zu erklären, vielmehr eine Anzahl pathologischer Veränderungen im subperitonäalen Bindegewebe, sowie in den Befestigungen der Eingeweide der Bruchbildung vorausgehen mögen.

Einiges, was sich auf die intraabdominelle Lage solcher Eingeweide bezieht, welche mehr oder minder häufig in Brüchen enthalten sind, soll bei der Anatomie der einzelnen Eingeweidebrüche nachgeholt werden. Zunächst verschaffen wir uns ein anatomisches Bild eines ausgebildeten Bruches, um dann zur Aetiologie, Symptomatologie und Behandlung pathologisch nicht veränderter Brüche zu gelangen.

Bruchpforten.

§. 18. Die Oeffnungen in der Bauchwand, durch welche Brüche nach aussen unter die allgemeinen Bedeckungen oder in benachbarte Höhlen treten (s. §. 1), bezeichnet man mit dem Namen: Bruchpforten, Bruchcanäle.

Eine Bruchpforte stellt bald einen schmäleren, scharfrandigen, oder breiteren Ring, bald einen Canal dar und ist von fibrösem Gewebe allein (Nabelring), oder von Muskeln und Sehnenfasern (Leistencanal, Canalis obturatorius) oder von aponeurotischen Theilen und Knochen (vorderer Leistenring, Schenkelring) begrenzt. Alle diese Theile besitzen für die gewöhnlichen Verhältnisse die hinreichende Resistenz und lassen sich, wenn sie nicht zerrissen werden, durch plötzliche Gewalt nicht ausdehnen. Wohl aber geben sie einem lang andauernden Drucke nach und können bei Volumszunahme der durchtretenden Eingeweide allmälig erweitert, auch in ihrer Form und Richtung verändert werden.

Die canalförmigen Bruchöffnungen durchsetzen die Bauchwand meist schief. Beim Leistencanal entsteht hierdurch eine ähnliche Klappenwirkung wie die, welche das Rücktreten des Urins aus der Blase in den Ureter verhindert, so dass, wenn durch Druck von der Bauchhöhle her Eingeweide in den Leistencanal eintreten sollen, ein besonderer, bei den Leistenbrüchen zu beschreibender Mechanismus erforderlich ist. Umgekehrt wird ein Leistenbruchband seinen Zweck nicht sowohl dadurch erfüllen, dass es die Austrittsöffnung (vorderen Leistenring) verlegt, sondern dass es die Wände des Canales der ganzen Länge nach aufeinanderdrückt.

Vor dem Durchtritte eines Bruches sind die den Gefässen und Nerven zum Durchgang dienenden Oeffnungen entweder nur so gross, als der Umfang der durchtretenden Theile, oder eine etwaige Lücke ist auf's Vollständigste mit Zellgewebe ausgefüllt, welches zwar leicht comprimirt, aber nur durch längere Compression verdichtet und in seiner Elasticität beeinträchtigt wird. Ein durch einen Canal herabtretender Bruch gestaltet dieses ausfüllende Bindegewebe zu einer gefässarmen, perlmutterglänzenden Membran, welche nachmals den Brucksack als nächstliegende Hülle umgiebt und zuerst beim Schenkelbruch als Fascia propria herniae cruralis von A. Cooper beschrieben, aber auch bei andern Brucharten mehr oder minder ausgebildet ist. Bei präparatorischer Blosslegung eines Bruches (z. B. im Verlaufe der Herniotomie) ist es von grösster Wichtigkeit, von der Existenz jener Membran und ihrem Aussehen Kenntniss zu haben, um darnach zu bemessen, zu welcher Tiefe man vorgedrungen ist.

Brüche, welche einen längeren Canal (z. B. Leistencanal) durchlaufen, führen, sobald sie sich noch innerhalb der Grenzen dieses Canales verhalten, den Namen incompleter Brüche (Herniae incompletae); sobald sie durch die vordere Oeffnung dieses Canales unter die allgemeinen Bedeckungen gelangt sind, werden sie complete Brüche genannt.

Vorkommen der einzelnen Eingeweide in Brüchen.

§. 19. Mit Ausnahme des Duodenum wurde die Gegenwart aller Eingeweide in Brüchen nachgewiesen. — Nach der Häufigkeit des Vorkommens lassen die übrigen sich ungefähr in folgende Reihe bringen:

1) Bauchfell. Man ist bisher gewöhnt gewesen, die Bauchfellvorlagerungen nur in ihrer Eigenschaft als Hüllen für andere Eingeweide anzusehen; es ist aber das Bauchfell, da es häufig als alleiniger Bestandtheil einer Vorlagerung angetroffen wird, auch seine eigene Pathologie hat, gegen den früheren Gebrauch mit den übrigen Eingeweiden in gleiche Kategorie zu setzen. 2) Dünndarm; 3) Netz; 4) die einzelnen Theile des Dickdarmes, darunter das Cöcum mit dem Proc. vermiformis und die Flexura sigmoïdea; 5) der Eierstock; 6) der Magen; 7) die Harnblase; 8) die Gebärmutter; 9) Theile der Leber; 10) die Nieren.

§. 20. Wenn das Bauchfell nach aussen tritt, stellt es Anfangs eine mulden- oder trichterförmige Ausstülpung dar. Es wird hierbei nicht sowohl ausgedehnt, als dass es sich vielmehr auf und mittelst des subperitonäalen Bindegewebes verschiebt. Der Umfang der Eingangsöffnung bestimmt sich nach dem des aponeurotischen Ringes, den man Bruchpforte zu nennen pflegt. Namentlich bei den trichterförmigen Ausstülpungen macht das Bauchfell im Umkreise dieses Ringes radiäre Falten, welche zuerst von Cloquet, später von Roser, Demeaux u. A. beschrieben wurden. Diese Falten verwachsen durch adhäsive Entzündung. Durch grössere Massenanhäufung von Gewebe und durch narbige Verdickung wird die Eingangsöffnung des Bruchsackes hierbei resistenter, und während vor dem Zeitpunkt der Verwachsung der Falten das Bauchfell bei Rückkehr in die Bauchhöhle oder nach Ausschälen des Sackes noch ausgeglättet werden kann, so ist diess nach jener Zeit nicht mehr möglich. Es erhält jetzt die Ausstülpung den Charakter eines Divertikels und die resistente Eingangsöffnung den Namen der Bruchsackmündung.

Bleibt der Bruchsack leer, so mag er wohl unbestimmt lange in dieser Form verharren. Treten aber Eingeweide in ihn hinein, so erweitern diese den conischen Peritonäalblindsack in cylindrischer oder kugliger oder Birnform. Je nachdem die Bruchpforte einen einfachen Ring oder einen Canal darstellt, bleibt der der Mündung zunächst angrenzende Theil des Bruchsackes eine kürzere oder längere Strecke eng im Verhältniss zu dem diesseits liegenden Bruchsackkörper und bildet einen kürzeren oder längeren Bruchsackhals.

Die Vergrösserung des Bruchsackes geschieht hierbei wohl manchmal durch Nachrücken neuer Theile des Bauchfells, wobei das subperitonäale Zellgewebe, welches die Verschiebung gestattet, langgestreckt wird, oder durch Ausdehnung der schon vorgelagerten Bauchfellpartien, oder, und namentlich wenn der Druck der Eingeweide von hinten bedeutend ist, oder plötzlich einwirkt, durch kleine Einrisse, welche der Sack auf seiner äusseren Oberfläche erleidet, oder durch gewaltsame Dehnung; zumeist aber beruht sie wahrscheinlich auf einer Wachs-

thumsveränderung, vielleicht auf entzündlicher Neubildung (König, Lehrbuch der spec. Chir. II. 116).

Wie schnell gelegentlich der Bruchsack bei wachsender Einlagerung sich ausdehnen muss, zeigt ein Fall von Parumbilicalhernie an einem jetzt 49jährigen Manne. Derselbe acquirirte i. J. 1871 bei schwerer Arbeit unter stechenden Schmerzen einen Bruch oberhalb des Nabels, welcher nach 8 Tagen handtellergross war, 1—2 cm hoch war und ca. 3 Zoll von der Mittellinie sich nach links erstreckte. Der Inhalt liess sich reponiren; Pat. trug Anfangs ein Bruchband, welches jedoch sich oft verrückte, so dass er später von einer Bandage absah. Mit der Zeit wurde der Bruch, jedoch nur wenig, grösser und liess sich nicht mehr zurückbringen. Im Frühjahr 1874 machte Pat. einen weiten Marsch und trank darnach rasch 3 Seidel Bier. Er fühlte einen ungewohnt starken Druck im Leibe, und von diesem Tage an nahm der Bruch rasch zu und erreichte in 3 Wochen seine jetzige Grösse. Der grösste Umfang misst 84 cm, sein grösster Durchmesser 27, sein kleinster 21 cm, der runde Stiel 61 cm im Umfange.

Kleine, nicht lange bestehende Bruchsäcke, z. B. bei Kindern, sind dünn, durchsichtig. Grosse, alte Bruchsäcke (mit Ausnahme grosser Nabelbruchsäcke in ihrem Grunde) zeigen den oben genannten Vorgängen entsprechende Veränderungen, Pigmentflecke als Ueberbleibsel kleiner Blutergüsse, Trübungen, Verdickungen in grösserer Flächenausdehnung, Schwielen in Folge von streifenförmiger Bindegewebszunahme.

Zwischen den stärkeren Bündeln der Bruchsackwand behalten einzelne Stellen ihre ursprüngliche Zartheit und können dann nach Art der Harnblasendivertikel seitliche Ausbuchtungen erleiden. Bisweilen wird die Richtung, nach welcher diese Ausbuchtungen sich vergrössern, durch die Hüllen des Bruchsackes und die angrenzenden Aponeurosen bestimmt, wovon später.

Andere Male wächst der Bruchsack dadurch, dass der Körper sammt dem resistenteren Halse herabgeschoben wird, und neue, höhere Bauchfellpartien in die Bruchpforte treten, in deren Umgrenzung sich unter Faltenbildung, Adhäsiventzündung u. s. f. eine neue Bruchsackmündung bildet. Dann zeigt der Bruchsack zwei übereinanderliegende durch eine Einschnürung — welche dem früheren Bruchsackhalse entspricht — von einander geschiedene Abtheilungen. So entsteht ein sanduhr- oder zwerchsackförmiger Bruchsack (Fig. 2 auf p. 31). (Cruveilhier, Anat. pathol. T. I.) Auch diese Art des Wachsthums eines Bruchsackes kann sich plötzlich vollziehen. Pauli (Langenb. Arch. XII. p. 30) giebt an, dass mehrere seiner Operirten, bei welchen er mehrfache Verengerungen des Bruchsackes traf, sich auf sein Befragen sehr wohl des Zeitpunktes einer plötzlichen, ungewöhnlichen Vergrösserung ihres Bruches erinnern konnten.

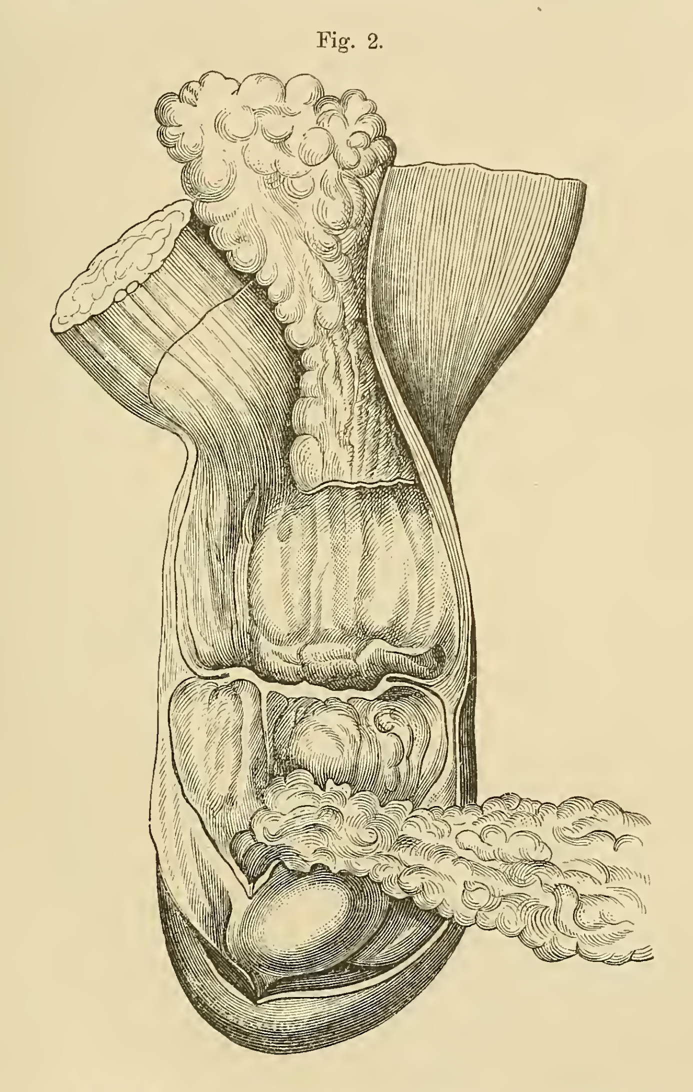
Wo dieser Vorgang sich wiederholt, giebt es solcher übereinanderliegenden Abtheilungen mehrere, es bildet sich ein rosenkranzförmiger Bruchsack (Fig. 3a und b).

Die auf diese Art entstandenen Einschnürungen umgeben den Bruchsack ringsum. Häufiger noch kommen quere einspringende Falten vor, welche nicht den ganzen Umfang betreffen. Zuweilen mögen sie dadurch entstehen, dass sich durch Faltungen des Bruchsackes Dupli-

caturen bilden, deren äussere Zellgewebschichte verwächst; zuweilen dadurch, dass die bindegewebige Bruchsackhülle ungleiche Dicke annimmt, die dickeren Partien aber constringirend wirken, während die dünneren der Ausdehnung der Bruchsackwand keinen Widerstand leisten.

In folgenden Schriften finden sich hierauf bezügliche Beispiele

Fig. 2.



in Wort und Bild, sowie die Discussionen über die verschiedenen Entstehungsarten solcher Einschnürungen: Arnaud, Dissertat. on herniae p. 362. Sandifort, Museum patholog. Tab. 91. 92. Mohrenheim, Beobachtungen I. Scarpa-Seiler I. p. 117. Cloquet, Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdom. an mehreren Stellen. Linhart, Vorlesungen über Unterleibshernien p. 29 u. f.

Ein schon bestehender Bruchsack kann nach Verengung seines Halses durch eine zweite herabsteigende Abtheilung auch in der Weise verdrängt werden, dass er hinter dem neuen liegen bleibt. Die Communicationsöffnung zwischen beiden Abtheilungen findet sich an der tiefsten Stelle der Bruchgeschwulst; der ältere Bruchsack liegt hinter dem neueren mit seinem blinden Ende nach oben. Solche Fälle hat Cloquet (a. a. O. p. 71) drei gesehen (Fig. 4).

Wenn ein Bruchsack obliterirte und ein neuer herabtritt, so kann er den alten Bruchsack in sich einstülpen und kann bei der Operation oder Präparation ein doppelter Bruchsack sich zeigen. Die

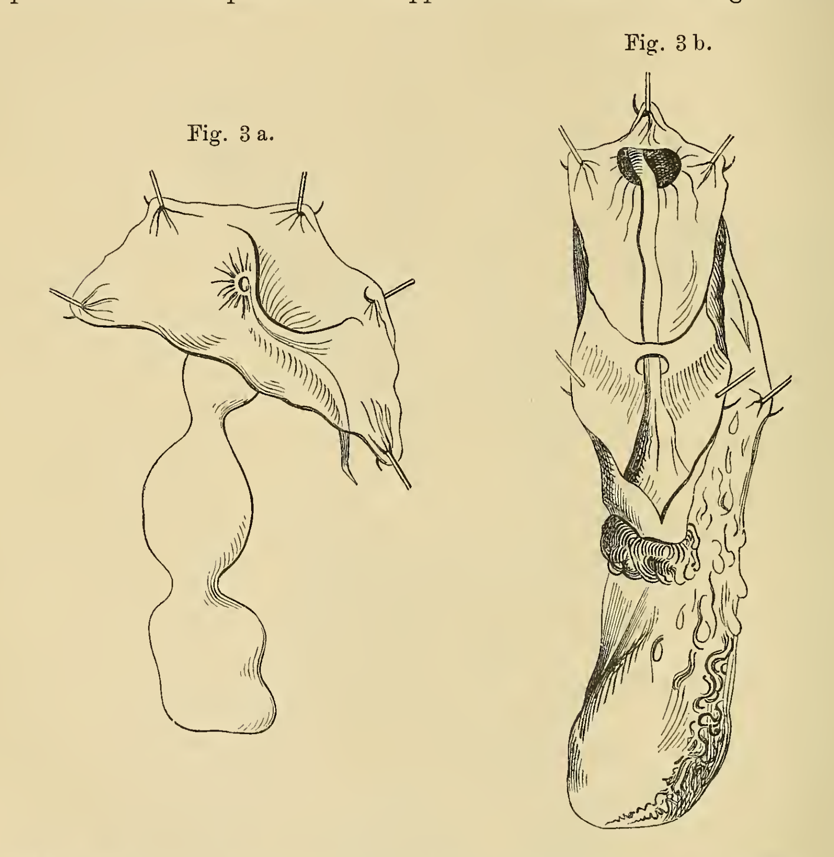


Fig. 3 a. Fig. 3 b.

hierhergehörigen Fälle sind nicht genau beschrieben; es musste an dem eingestülpten Theile eine Bauchfellduplicatur sich finden, wie es bei der Complication von Hernie mit Hydrocele gefunden wird (s. Deutsche Chirurgie: Kocher, Krankheiten des Hoden p. 193. Pitha, Prager Vierteljahrsschr. 1846).

§. 21. Hüllen des Bruchsackes. Den Bruchsack umgiebt zunächst eine verschieden dichte, namentlich aber verschieden fettreiche Bindegewebschicht, welche dem subperitonäalen Bindegewebe entstammt. Besonders dicht tritt die Bindegewebsanlagerung in der Gegend des Bruchsackhalses auf und trägt da zur grösseren Resistenz desselben

bei. Die Fettanhäufung aber pflegt am reichlichsten am Grunde des Bruchsackes zu sein und datirt hier entweder aus der Zeit des Herabsteigens des Bruchsackes (s. „Entstehung der Brüche" §. 50), oder bildet sich erst später, um zuweilen zur Obliteration der Bruchsäcke zu führen (s. §. 14 „Fettbrüche" und „Rückbildung, Verödung, Selbstheilung der Brüche").

Weiter nach aussen entsteht eine, namentlich für Schenkel- und Leistenbrüche charakteristische Hülle dadurch, dass der herabsteigende Bruch das die Muskellücken und Gefässscheiden ausfüllende Bindegewebe comprimirt und zu einer derben, perlmutterglänzenden Membran verdichtet. Diese letztere wurde für Schenkelbrüche zuerst von A. Cooper[1]) beschrieben und Fascia propria benannt. Wie wichtig die Kenntniss dieser Membran für die Beurtheilung der Tiefe, bis zu welcher man bei Herniotomien vorgedrungen sei und dass diese Membran auch bei allen Leistenbrüchen, wenn auch nicht in derselben Stärke erscheine, hat besonders Linhart betont.

Fig. 4.



Nach Clocquet.

Nur selten sind diese Schichten unter sich und vom Bruchsacke durch geringe Flüssigkeitsmengen getrennt. In der Regel findet eine Bindegewebs- und Gefässverbindung zwischen ihnen statt, wenn sie auch bei der Präparation und Operation leicht von einander geschieden werden können. Dieser Umstand bedingt eine Fixirung des Bruchsackes gegen seine Umgebung dergestalt, dass derselbe ohne Gefässzerreissung in der Regel nicht nach der Bauchhöhle zurückgeschoben, reponirt werden kann.

Hin und wieder hat man diese accessorischen Umhüllungen des Bruchsackes sehr zahlreich zu finden geglaubt. Es werden bei Gelegenheit der Pathologie des Bruchsackes Beispiele von Dieffenbach, Günther, Pitha u. A. beigebracht werden, wo 8, 10 und mehr membranöse Schichten zwiebelschalartig um den Bruchsack gelagert, wohl auch durch (verschieden gefärbte) Flüssigkeiten von einander geschieden sich zeigten. Nicht in den angeführten, aber in zahlreichen anderen Fällen scheint diese Darstellung mehrfacher Umhüllungen (denen man sogar den sinnverwirrenden Namen „mehrfacher Bruchsäcke" gegeben hat) auf einem präparatorischen Fehler zu beruhen. Namentlich wenn man mit Pincette und Hohlsonde in die Tiefe dringt, anstatt frei einzuschneiden.

§. 22. Fehlen des Bruchsackes. Die zugleich mit einer Bauchfellausstülpung (Bruchsack) herabtretenden Eingeweide hängen entweder

[1]) A. Cooper, Vorlesungen über Chirurgie; übers. von Schütte. II. p. 99. Derselbe, Unterleibsbrüche, Weimar'sche Uebersetzung, p. 136. Taf. XVII. Fig. 4 u. 5. Linhart, Schenkelhernie, p. 29. Derselbe, Vorlesungen über Unterleibshernien, p. 37.

frei in denselben hinein oder sie liegen ausserhalb und neben dem Bruchsacke so, dass sie theilweise in dessen Höhle hineinragen, eingestülpt sind (s. z. B. Brüche des Cöcum). Fehlen kann das Bauchfell normaler Weise nur bei manchen Harnblasenbrüchen (s. d.). Bruchsacklose Blinddarmbrüche, von denen mehrfach gesprochen wird, giebt es nicht. Und wo in andern Fällen das Bauchfell als Umhüllung der Brucheingeweide oder Accidenz fehlt, beruht dieser Mangel auf pathologischen Vorgängen. Der Bruchsack war entweder durch Verschwärung oder durch Exstirpation verloren gegangen, oder eingerissen — so dass die Brucheingeweide durch den Riss unter die allgemeinen Bedeckungen treten. Das Hierhergehörige wird bei der Pathologie der Brüche beigebracht werden.

§. 23. Sämmtliche Theile des Magendarmcanals, mit Ausnahme des Zwölffingerdarmes, sind in Brüchen gefunden worden.

§. 24. Der Magen fand sich am häufigsten in Zwerchfellbrüchen (in wahren und falschen zusammengenommen 136mal, Leichtenstern[1]), meist jedoch nur Theile desselben. Während der Pylorustheil in seiner Lage verharrt, kehrt der Magen beim Durchtritt durch die Zwerchfellslücke seine grosse Curvatur nach aufwärts, es wird also der Fundus in die Brusthöhle dislocirt und erleidet so der Magen eine Achsendrehung, welche zu schweren Einklemmungserscheinungen Anlass geben kann. Nächstdem erscheint der Magen zuweilen in Brüchen der Linea alba[2]), jedoch weit seltener, als angegeben wird. Aeltere Autoren (Garengeot, Hoin, Pipelet) brauchten für die Hernien der Regio epigastrica den Ausdruck Magenbruch, ohne dass jemals durch die Section die Gegenwart von Magenwandungen in solchen Brüchen nachgewiesen wurde.

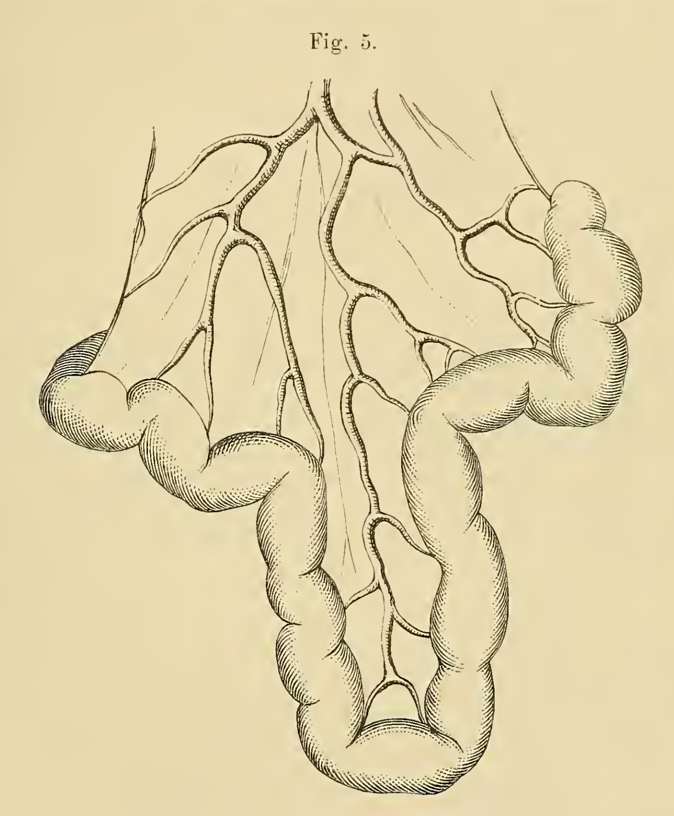
Thoman berichtet über einen Fall von Hernia epigastrica mit Mageninhalt. Obwohl der Nachweis durch Autopsie fehlt, so zweifle ich hier nicht, dass der Bruch Magen enthalten habe. Hätten nicht Einklemmungserscheinungen bestanden, so würde ich eher gezweifelt haben, ob es sich um eine wirkliche Hernie oder nicht vielmehr um eine Diastase gehandelt habe. Wenn aber Thoman 15 epigastrische Hernien mit Mageninhalt aufführt (Jalade-Lafond u. A.), so kann ich ohne Weiteres dem nicht zustimmen und muss bei meiner obigen Bemerkung, dass früher die Herniae epigastricae meist mit Unrecht den Magenbrüchen eingereiht wurden, verharren, denn Magenschmerzen, Erbrechen documentiren noch nicht die Anwesenheit einer Magenwand im Bruche, sondern werden selbst bei Fettbrüchen in der Linea alba ohne jedweden Eingeweideinhalt beobachtet. Besser sind schon diejenigen Diagnosen fundirt, wo man den Eintritt von Gasen oder genossenen Flüssigkeiten in den vorgewölbten Bruchtheil beobachten konnte, wie diess bei Wutzer, Maunder u. A. möglich war. In dem Falle von Siebold fand sich bei der Section der Pylorustheil des Magens mit Duodenum in einer Hernia epigastrica. Sicher sind die Fälle, wo Magentheile in Nabelbrüchen beobachtet wurden, weil durch Section bestätigt (Moore, Lautschmer, Tillmanns).

Neuerdings publicirte Fälle derart sind die von Fogt und Meinhard Schmidt. Beidemal bestand ein über mannskopfgrosser linksseitiger Scrotalbruch, welcher ausser einem Theile des dilatirten Magens Cöcum und Colon

[1]) v. Ziemssen, Handbuch der spec. Path. u. Therapie. XVII. 2. 442.
[2]) Walter.

transversum enthielt. In dem Schmidt'schen Falle bestand Bluterbrechen, wie es auch in dem von Siebold mitgetheilten einer Hernia epigastrica der Fall war. In der Beobachtung von Chiari war der Pylorustheil des Magens mit dem Anfang des Duodenum in einen rechtsseitigen Leistenbruch herabgetreten, letzteres unter starker Verziehung der Gallenblase. Der Magen stand mit seiner Längsachse von links oben nach rechts unten. Ausserdem enthielt der Bruch den aufsteigenden und Quergrimmdarm und ein grosses Dünndarmconvolut. In einem Falle Lebert's fand sich eine doppelseitige Leistenhernie, die eine enorm grosse gemeinschaftliche Scrotalgeschwulst bildete. Im linken Bruchsacke fand sich fast das ganze Colon, das grosse Netz und die Pyloruspartie des Magens. Keller berichtet über eine ausserordentlich grosse linksseitige Schenkelhernie, welche den grössten

Fig. 5.



Nach der Natur gez. von Schmiedel.

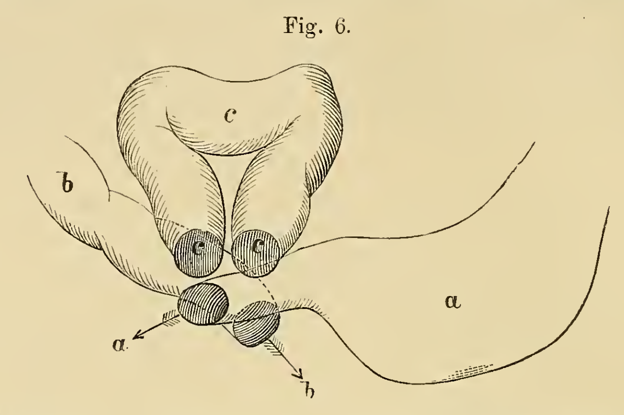
Theil der Baucheingeweide, darin den Pylorustheil des zwerchsackartigen Magens, enthielt. — In Brüchen durch das For. obturatorium oder ischiadischen Brüchen ist der Magen nicht vorgekommen.

Nur in ganz wenigen Fällen ausserordentlich grosser Leistenbrüche wurde auch ein Theil des Magens zugleich mit anderen Eingeweiden im Bruchsacke gefunden [1]).

[1]) Lallemand, Dict. de méd. et chir. T. IX. p. 577. — Arch. génér. de méd. T. XXII. p. 139.

§. 25. Dünndarm. Das an seinem fächerförmigen Mesenterium aufgehangene Jejunum und Ileum tritt als der leichtest bewegliche Theil des Darmcanals am häufigsten in Brüchen auf, das Endstück des Ileum freilich nur dann, wenn das Cöcum bis zur Bruchpforte herabgezogen oder in dieselbe mit eingetreten ist. Ob einzelne Theile des Dünndarmes vermöge der grösseren Länge ihres Mesenterium mehr

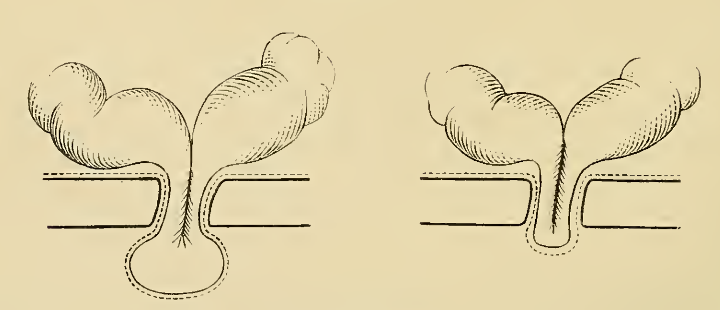
Fig. 6.



aa Magenende. bb Mastdarmende. c Zwischenliegende Darmschlinge.

zum Austreten disponiren als andere, ist nicht genügend ermittelt; dass die in Brüchen liegenden Dünndarmschlingen ein längeres Mesenterium besitzen, lässt nicht darauf schliessen, dass das Gekröse schon vor dem Herabtreten des Darmes länger war (s. §. 15). So viel ist wahrscheinlich, dass in einem Bruche immer dieselbe Darmschlinge, so oft sie auch reponirt sein mag, sich vorlagere und, wenn sie zurückgebracht wird, sich nicht aus der Nähe der Bruchpforte entferne.

Fig. 7.



Nach Roser.

Grosse Brüche, z. B. Leistenbrüche, welche bis zum unteren Drittheil des Oberschenkels herabreichen, können den grössten Theil des Dünndarms enthalten. Brüche, in denen 6—8 Fuss Dünndarm, gehören nicht zu den Seltenheiten. Kleine Brüche enthalten eine Dünndarmschlinge von 3—6 Zoll. In der Bruchpforte liegt in der bei weitem grössten Zahl der Fälle ein zuführendes Darmrohr (Magenende), ein

abführendes (Mastdarmende) und eine nach Massgabe der Grösse des im Bruche liegenden Darmconvolutes verschieden grosse Partie des Mesenterium, welches gefaltet oder zu einem schmalen Streifen geschrumpft, zuweilen zu einem zungenförmigen Anhang verlängert ist (Fig. 5).

In Ausnahmefällen müssen aber im Bruchcanale mehr als zwei Darmrohre neben einander liegen. Mir ist ein Fall von widernatürlichem After bekannt, wo in der Leistengegend vier Darmöffnungen sich fanden, deren eine in der Richtung zum Magen, die andere zum Mastdarm führte, die beiden mittleren aber einer nach oben convexen Darmschlinge angehörten (Fig. 6).

Zuweilen soll in einen Bruch nur ein Theil des freien, der Mesenterialanheftung gegenüberliegenden Darmumfanges, eine Darmwand hineinragen (Darmwandbrüche). Soweit die Darmwand nicht am Bruchsacke adhärent oder in dessen Mündung eingeklemmt gefunden wird, muss ich mich denen anschliessen, welche diese Bruchart läugnen (Roser u. A.). Einen freien Darmwandbruch habe ich nicht gesehen, und ist mir auch aus der Literatur kein Fall bekannt. Auch im Einklemmungsfalle hat man zuweilen eine Darmwand vor sich zu haben geglaubt, wo doch schon eine Darmschlinge ausserhalb der Bruchpforte lag. Es erklärt sich dieser Irrthum dadurch, dass man in die Bruchsackhöhle nur die freie Darmwand als kugelförmige Blase hereinragen sah, während die Mesenterialwand sammt zu- und abführendem Rohre im Bruchsackhalse lagen (Fig. 7). Vergl. Roser, Handbuch, 5. Aufl. p. 327 und 28.

Bei den „Verwachsungen des Darmes in Brüchen" und der „partiellen Darmeinklemmung" wird das Weitere hierüber beigebracht werden.

§. 26. Von den Darmwandbrüchen zu unterscheiden sind die Darmanhangsbrüche, Divertikelbrüche. Man unterscheidet wahre und falsche Divertikel.

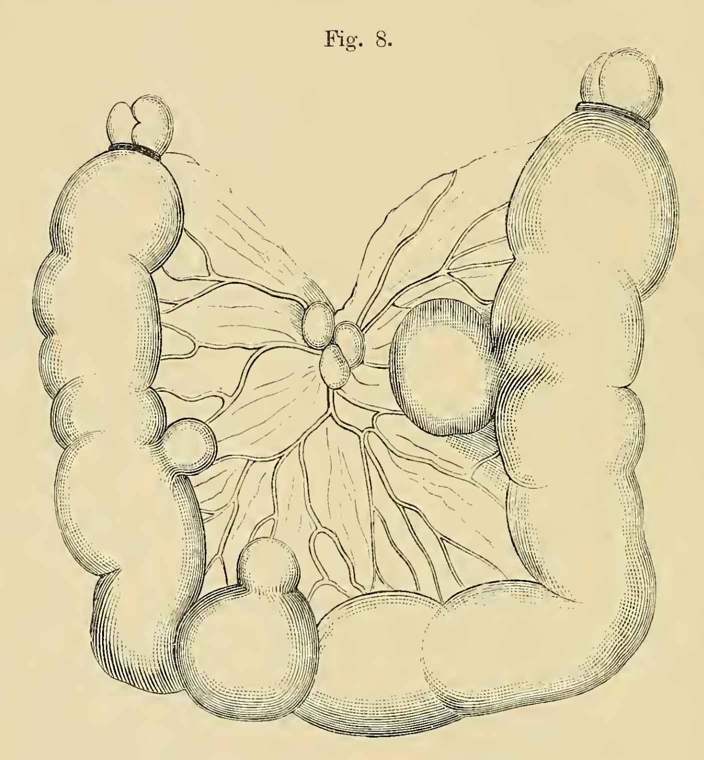
Das wahre, echte, sogen. Meckel'sche Divertikel verdankt seine Existenz einer Hemmungsbildung des Verbindungsganges zwischen dem primordialen Darmrohre und dem Nabelbläschen, des Ductus omphalomesentericus. Wenn derselbe gegen die Nabelblase hin obliterirt, gegen das Darmrohr hin oben offen bleibt, so stellt er ein der Convexität des Ileum anhängendes Divertikel dar, welches nachmals entsprechend dem Darmumfange weiter wächst. Dasselbe findet sich 1—4 Fuss von der Ileocöcalklappe entfernt als ein zwischen ½ und 7 Zoll langer Blindsack, welcher aus allen Darmhäuten besteht und auf welchen die Gefässe des Dünndarms der Längsachse des Divertikels folgend sich fortsetzen. Ein solches Divertikel ist natürlich nur einmal vorhanden. Es hat entweder einen weiten Eingang und spitzt sich gegen sein blindes Ende hin zu, oder es verläuft cylindrisch oder ist am blinden Ende blasenartig erweitert.

Falsche Divertikel entstehen durch Ausbuchtung der Schleimhaut durch die Muscularis, bestehen aus Mucosa und Serosa, sind meist rund und klein, von Erbsen- bis Taubeneigrösse, sitzen in der Concavität des Darmes, an der Mesenterialanheftung und finden sich bisweilen in grosser Anzahl vor (Fig. 8).

Auf der mangelhaften Unterscheidung der angeführten anatomischen Verschiedenheiten beruht es, dass aus den Krankengeschichten selten genau zu ersehen ist, ob es sich bei den beschriebenen Vorlagerungen um echte, angeborene, sogen. Meckel'sche Divertikel gehandelt habe, oder um erworbene Ausbuchtungen des Darmes.

Congenitale Divertikel sind mehrfach gefunden worden in angeborenen Nabelbrüchen, namentlich Nabelschnurbrüchen (s. d.), und zwar ist in der Mehrzahl der hierhergehörigen Fälle der Rücktritt des Darmes aus der Nabelschnur in die Bauchhöhle durch Fixirung des Divertikels verhindert worden. In erworbenen Brüchen erscheint das angeborene Divertikel viel seltener als man meinte. Alle Fälle, in

Fig. 8.



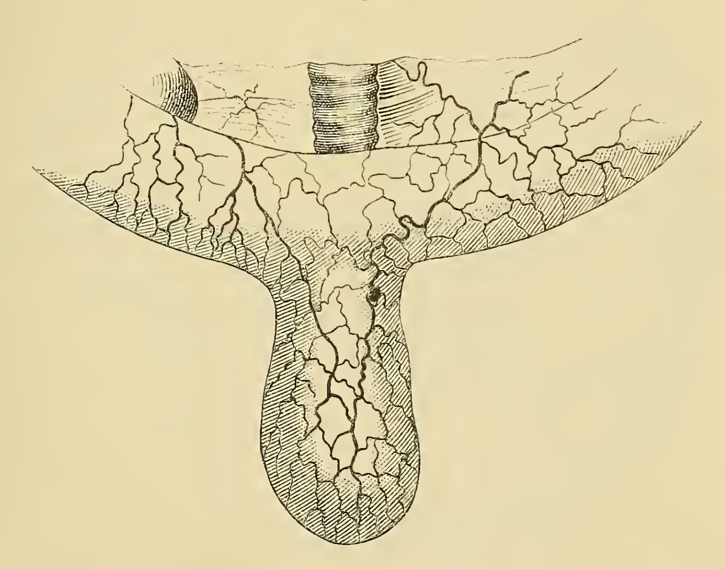
Aus der pathologisch-anatomischen Sammlung zu Leipzig.

denen nicht ausdrücklich angegeben ist, dass das Darmrohr, von dem das Divertikel abging, seine normale Weite beibehalten habe, sind zweifelhaft; und wo, wie in der Monro'schen Beobachtung, angeführt wurde, dass ein spornförmiges Septum in der Richtung des vorliegenden Darmstückes in dasselbe hineingeragt habe, sind die Brüche entschieden den Darmwandbrüchen einzureihen.

In den Fällen von Littre (Mém. de l'Académie royale des sciences 1700 p. 294) und Mery (ibid. 1701, p. 272) scheint es sich um angeborene Divertikel gehandelt zu haben. (Littre erzählt: in der rechten Weiche findet sich ein glatter, conischer Darmanhang, dessen Basis gegen das Darmrohr gewendet ist, welches sein normales Caliber

beibehalten hat. Seine Länge beträgt 3 Zoll 8 Linien, sein Durchmesser oben 1 Zoll 2 Linien, unter 10 Linien.) — Wrisberg (Lod. Journ. Bd. I. p. 182) fand bei einem Kinde am Ileum ein Divertikel von $2^1/_2$ Zoll Länge und von der Dicke wie der Darm. Dasselbe hatte sich durch den Bauchring in die Tunica vagin. commun. gesenkt und einen kleinen Theil des Darmes mit hinabgezogen. Es liess sich oben leicht aus demselben herausziehen (Fig. 9). Aus dem allgemeinen Krankenhaus St. Johann zu Budapest theilen C. und E. v. Laczkowich einen Fall von eingeklemmtem Divertikelbruch mit (Chir. Centralbl. 1893, p. 778). „Der Bruchinhalt besteht aus einer handschuhförmigen 3 cm langen, $1^1/_2$ cm breiten Ausstülpung des Darmes, deren Oberfläche schwarzroth, glanzlos erscheint mit einigen linsengrossen, grau verfärbten Stellen. Die Ausbuchtung ist gebläht.“ Die Aufnahme erfolgte am 13. September. Seit 9. September Erkrankung mit Darm-

Fig. 9.



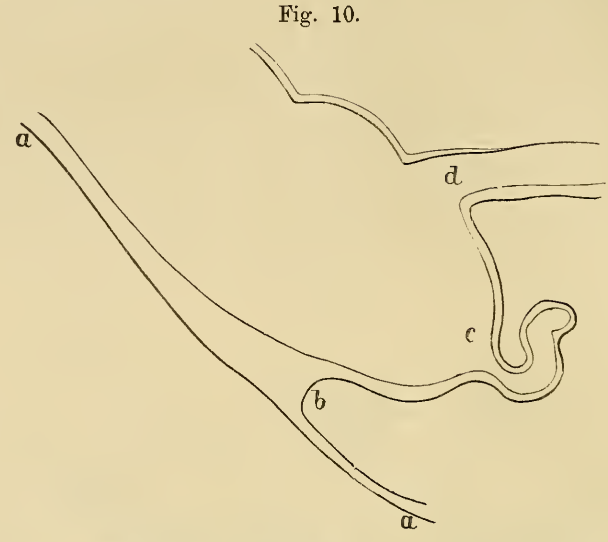
verschlusserscheinungen. Letzter Stuhl 9. September. „Winde gehen spärlich.“ Albert, Lehrb. d. Chir. 1885, p. 317 giebt Mery als ersten an, der 1701 einen eingeklemmten Divertikelbruch sah.

In der Abbildung ist der Verlauf der Blutgefässe längs des Anhanges angegeben. — Die Fälle von Leinweber (Med. Zeitung 1840, Nr. 41) und von Riecke (dessen Schrift über Darmanhangsbrüche p. 12) gehören höchst wahrscheinlich den angeborenen Divertikeln an. — Cazin (a. a. O. p. 95) beschreibt einen 12 cm langen Appendix, den er in einem rechtsseitigen Leistenbruche fand, so dass man ihn gleichfalls für ein wahres, congenitales Divertikel halten muss.

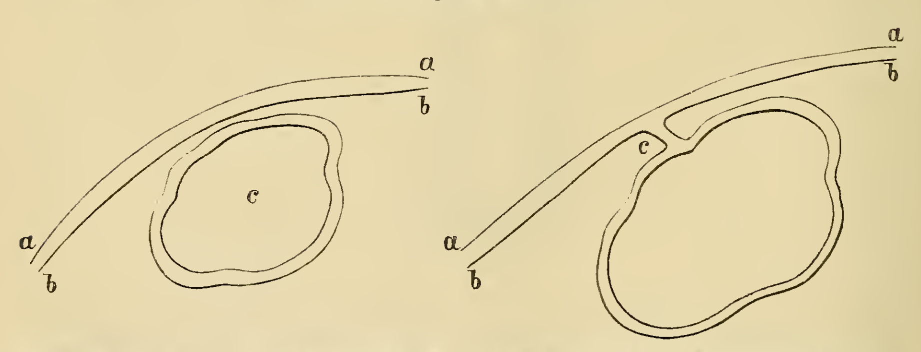
§. 27. Unter den Brüchen des Dickdarms unterscheidet man die der einzelnen Abschnitte desselben: Brüche des Cöcum und Colocöcalbrüche, solche des Colon transversum und solche der Flexura iliaca. Sehr eingehende Studien über die Anomalien der Lage, Form

und Grösse des Dickdarmes, die auch für die Bruchlehre grosses Interesse haben, hat Curschmann gemacht, und seine Beobachtungen durch instructive Abbildungen erläutert, woraus angeborene und erworbene Vorlagerungen des Blinddarmes und der verschiedenen Ab-

Fig. 10.



aa Fascia iliaca. b Freier Rand des Mesocöcum. c Cöcum mit Proc. vermiformis. d Einmündung des Dünndarmes.



aa Fascia iliaca. bb Parietales Blatt des Bauchfells. c Cöcum, allseitig von Bauchfell überzogen.

aa Fascia iliaca. bb Parietales Blatt des Peritonäum. c Mesocöcum.

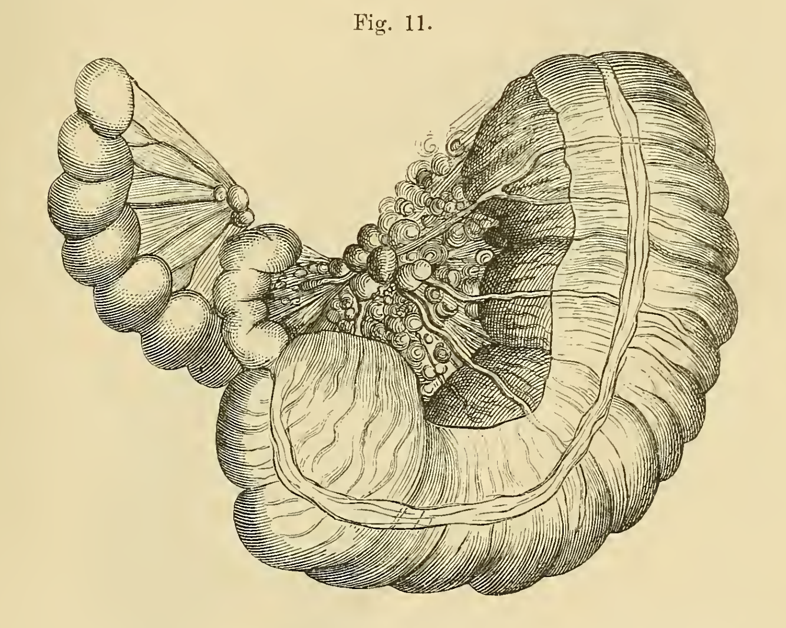
schnitte des Dickdarmes durch ungewöhnliche Bruchpforten, sowie Achsendrehungen des Dickdarmes bei ungewöhnlich langem Mesocolon verständlich werden.

§. 28. Die Lage des Blinddarmes innerhalb der Bauchhöhle kann sehr wechseln. Im dritten Fötalmonat liegt er noch in der rechten Oberbauchgegend und steigt erst später in der rechten Bauchseite nach abwärts. Die wechselnde Lage nach der Geburt und im späteren Alter hängt von der Länge des Mesocolon und von Volumsveränderungen des Cöcum ab. Bei mittlerer Ausdehnung durch Darmgase

ragt der Blindsack ungefähr bis zum inneren Rande des Ileopsoas; er liegt dann unmittelbar an der vordern Bauchwand in der Inguinalgegend, die eine Fascia longitudinalis nach aussen wendend, und nur am untersten Theile etwas nach vorn. Das Bauchfell gelangt dann ohne Faltenbildung von der Bauchwand zum Blinddarm. Das die gewöhnliche Lage, wie sie bei Gesunden und in verschiedenen Krankheiten vorkommt. Der leere, stark zusammengezogene Blinddarm liegt bedeckt von Dünndärmen in der Höhe des Darmbeinkammes. Der stark durch Gase ausgedehnte Blinddarm erreicht die Linea alba oberhalb der Schamfuge; der durch breiigen Inhalt stark ausgedehnte Blinddarm hängt gewöhnlich in die Beckenhöhle hinein (Engel, Wiener med. Wochenschrift 1857, p. 36).

Die peritonäale Umkleidung des Blinddarmes innerhalb der Bauchhöhle ist vielfach discutirt worden. Wie es bereits durch Barde-

Fig. 11.



leben[1]), Luschka[2]), Linhart[3]), Schultze u. A.[4]) dargestellt worden ist, so hat der Blinddarm bis in oder fast in die Höhe der Einmündung des Dünndarmes einen allseitigen Bauchfellüberzug und hängt an einem Mesenterium, dessen freier Rand zwischen oberem und mittlerem Drittel des Cöcum herabreicht (wenn man den Abschnitt unterhalb der Valvula Bauhini als Blinddarm bezeichnet). Schematisch würde es sich darstellen wie in Fig. 10: a Längsschnitt, b tiefer, c höherer Querschnitt.

Bardeleben giebt a. a. O. an, dass er beim Herauspräpariren

[1]) Virchow's Archiv II. 583.

[2]) Dasselbe XXI. 285.

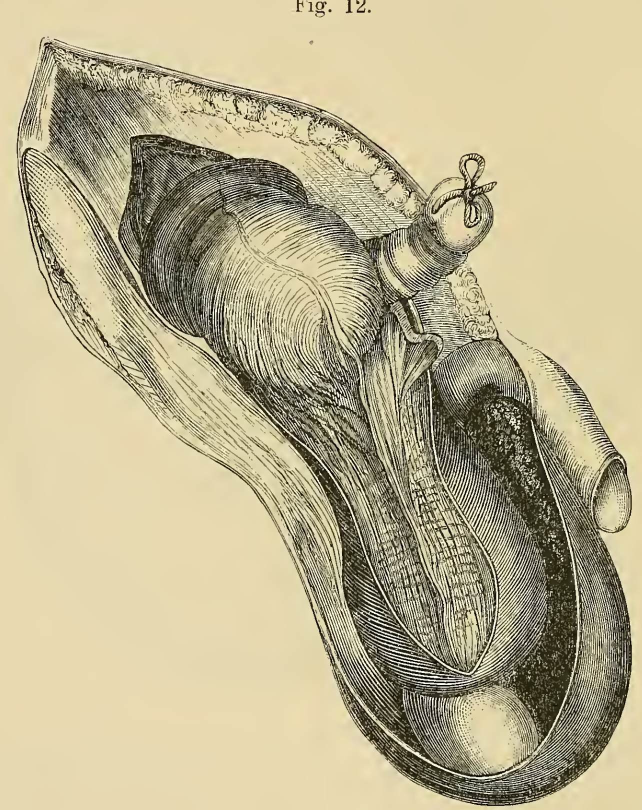
[3]) Schenkelhernie.

[4]) C. A. Sigm. Schultze. Einige Bemerkungen über das Intestinum coecum — enthält die ältere Literatur —. Greifsw. 1849.

des Bauchfellsackes sammt innenliegenden Eingeweiden niemals die Hinterseite des Blinddarmes, sondern nur erst die nächst oberhalb angrenzende Rückwand des Colon ascendens zu Gesicht bekommen habe, folglich das Cöcum als intraperitonäal anzusehen sei. Dem entsprechend habe ich in Fig. 11 die Rückseite des ausgeschnittenen Cöcum abgebildet. Man sieht den Blindsack allseitig überzogen; nahe der Einmündung des Ileum erst wird eine vom Bauchfell unüberzogene Stelle des Dickdarms sichtbar, welche sich nach oben verbreitert und in die extraperitonäale Wand des aufsteigenden Dickdarmes fortsetzt (Fig. 11).

Nur ausnahmsweise ist die ganze, dem M. iliacus zugekehrte

Fig. 12.



Seite des Blinddarmes nur durch Zellstoff an die Binde angeheftet und sehr wenig verschiebbar. In andern Ausnahmefällen ist das Cöcum sammt dem aufsteigenden Dickdarm an einem längeren Mesenterium sehr frei beweglich, so dass es die andere Bauchseite zu erreichen vermag.

§. 29. Das Cöcum ist vorzugsweise in rechtsseitigen Leisten- und Schenkelbrüchen, selten auch in linksseitigen Leistenbrüchen gefunden worden. In letzterem Falle war es an einem langen Mesenterium sehr beweglich, hing frei in den Bruchsack herein und konnte

gleich dem Dünndarm reponirt werden. In rechtsseitige Brüche aber steigt es nur dadurch herab, dass der ganze aufsteigende Dickdarm sich nach abwärts verschiebt, und verhält sich dann offenbar verschieden, je nachdem der Blinddarm allein oder zuerst den Bruchinhalt bildet, oder andere Eingeweide früher als der Blinddarm sich vorlagerten. Liegt das Cöcum allein im Bruche, so ist es in der Regel ebensoweit vom Bauchfelle umkleidet, wie innerhalb der Bauchhöhle, hängt also in den Bruchsack wie eine Dünndarmschlinge frei herab, kann aber freilich, da das darüberliegende Colon ascendens nicht nach aufwärts zu verschieben ist, nur unter Knickung des Blinddarmes reponirt werden. Liegen andere Eingeweide mit im Bruchsacke, so zeigt sich öfters das Cöcum nur an der der Bruchsackhöhle zugewandten Fläche vom Bauchfell überzogen, während die abgewandte mit der Tunica vaginalis communis verschmolzen ist. Es scheint, als sei das Herabsteigen des Blinddarmes nur erst dadurch veranlasst, dass das Bauchfell bei enormer Vergrösserung des Bruchsackes das Cöcum nachgezogen, ja wohl gar der Bruchsack auf Kosten des Bauchfellüberzuges des Blinddarmes sich vergrössert habe. So verhielt es sich offenbar an einem grossen Leistenbruche eines alten Mannes, der bis zum unteren Drittel des Oberschenkels herabreichte und eine enorme Menge Dünndarmschlingen ausser dem Cöcum enthielt. Man sieht auf der beistehenden Figur das Cöcum nur an seinem vorderen Umfange von Bauchfell überzogen, von seiner Spitze aus aber nach dem Grunde des Bruchsackes eine kammförmige Bauchfellduplicatur verlaufen, als Zeichen, dass das Bauchfell am Blinddarme einen Zug ausgeübt haben mag (Fig. 12).

In solchen Fällen ist übrigens der Blinddarm nicht immer so gelagert, dass seine Bindegewebsanheftung nach rückwärts sieht, wie es in der Bauchhöhle der Fall ist, sondern es kann sich das ganze Eingeweideconvolut bei seinem Herabsteigen zugleich dergestalt verdreht haben, dass die vom Bauchfell unüberzogene Fläche des Blinddarms nach aussen oder wohl gar nach vorn gerichtet ist, und man im Falle eines präparatorischen Eindringens in die Bruchgeschwulst in die Höhle des Cöcum anstatt in den Bruchsack geräth.

Dass der Blinddarm ganz ohne Bauchfellüberzug und sonach auch ohne nebenliegenden Bruchsack herabträte, kommt wohl nicht vor, obwohl sich diese Meinung von Autor zu Autor fortgepflanzt hat. Demeaux erzählt einen Fall unter dem Titel eines bruchsacklosen Cöcumbruches, wo er an der Leiche eines 55jährigen Mannes einen ziemlich bedeutenden Leistenbruch fand, welcher den Blinddarm enthielt. Gerade dessen peritonäumlose Fläche lag nach vorne. „In dem vom Blinddarm nachgezogenen Bauchfelle, welches eine Tasche bildete, fand sich eine Dünndarmschlinge von 6—8 Schuh Länge.“ Sonach ist auch hier ein Bruchsack mit dem Cöcum herabgetreten, und es kann nicht anders gedacht werden, als dass die der Bruchsackhöhle zugewendete Fläche des Blinddarms einen visceralen Bauchfellüberzug hatte. — Wie übrigens bei Gelegenheit von Herniotomien der Operateur sich hat über den Mangel eines Bruchsackes täuschen lassen können, dafür bringt Linhart (Vorlesungen p. 9) zwei instructive Beispiele, in deren einem ein mit Koth gefüllter Bruchsack für die Höhle des Cöcum gehalten wurde, weil der Finger von hier aus in

die Perforationsöffnung des Dünndarmes eindrang und diese für die Einmündung des Ileum in das Cöcum gehalten wurde.

§. 30. Brüche des Wurmfortsatzes. Einen etwa 7 cm langen Anhang des Cöcum bildet der Processus vermiformis. Er ist entweder einfach oder spiralig gekrümmt, ist in seiner Lage von der des Blinddarmes abhängig, biegt sich aber gewöhnlich über den M. psoas in die Höhle des kleinen Beckens hinein. Er hängt an einer dreieckigen Bauchfellduplicatur (Mesenteriolum) und geniesst dabei einen solchen Grad von Beweglichkeit, dass er auch selbstständig mancherlei Abänderungen seiner Lage erfahren kann. Zur Zeit, wo der Blinddarm noch in der Fortsetzung des Quergrimmdarmes im rechten Epigastrium liegt (3. Fötalmonat), ist er vom Blinddarm noch nicht als enger Canal unterschieden. Beim Herabsteigen beider in der linken Bauchseite gelangt er in die Gegend des sich entwickelnden Hoden, und kann mit diesem oder mit dem Bauchfell in der Nähe des Hoden verwachsen, zum Leistencanal herabtreten. Verwachsungen des Proc. vermiformis mit einer Stelle des Peritonäum nahe dem Leistenring (Cruveilhier, Anat. pathol. Livr. 27, pl. 6) oder dem Mesenterium des Dünndarmes (Merling, Monro, Scarpa) oder mit dem Dünndarme (Tiedemann) sind vielfach erzählt, und kehren gleich diesen Erscheinungen innerhalb des Bauches auch in combinirten Brüchen wieder. Insbesondere aber Verwachsungen am oder in der Nähe des Hoden innerhalb der Bauchhöhle wurden von Sandifort, Wrisberg u. A. angeführt.

Wohl hierauf namentlich ist das Herabsteigen des Process. vermif. in angeborenen Leistenbrüchen zurückzuführen. Klein erwähnt und bildet einen Fall von Process. vermif. im Process. vaginalis ab, welcher von Sömmering herrührt und in der Giessener Sammlung sich befindet. — In zwei Fällen von Brüchen des Process. vermif. bei kleinsten Kindern, welche Hesselbach erzählt, war derselbe mit der hinteren Wand des Process. vaginalis verwachsen. — Baillie giebt an, dass bei einem neugeborenen Kinde der Process. vermif. allein in einem angeborenen Bruche mit dem Hoden verwachsen gefunden wurde. — Schwenke erwähnt, dass er im Bruchsack nichts gefunden habe, als den mit dem Hoden vereinigten Processus vermiformis.

Auch durch den Schenkelring wurde der Wurmfortsatz vorgelagert, aber auch dann gewöhnlich verwachsen gefunden von Cruveilhier, Luschka, Heusinger u. A. Meist handelt es sich hier um pathologisch veränderte Brüche, und muss deren später Erwähnung geschehen.

Viel öfter als allein kommt der Wurmfortsatz zugleich mit dem Blinddarme in Leisten- und Schenkelbrüchen, auch in linksseitigen vor.

Die hierauf bezügliche Literatur und Casuistik ist in Fr. Rich. Klein's Inaug.-Dissert., Giessen 1868, enthalten.

§. 31. Das Colon ascendens gelangt in Brüche (namentlich Leistenbrüche rechter, aber auch linker Seite) nur dann, wenn es dem Cöcum dahin folgt, sei es, dass es mit seiner hinteren Zellgewebsfläche an der Fascia iliaca sich nach abwärts verschiebt, sei es, dass es an

einem abnorm langen Mesocolon hängend selbst auf die linke Seite gelangen kann. In jenem Falle ist es an den Bruchhüllen ebenso angeheftet und bei Repositionsmanipulationen unverschieblich wie innerhalb des Bauches.

§. 32. Das Colon transversum ist allseitig vom Bauchfell umschlossen und besitzt ein Gekröse, welches mit dem grossen Netz verklebt ist und dem Quergrimmdarme einen hohen Grad von Beweglichkeit verleiht. In der Norm verläuft es in der Oberbauchgegend quer von rechts nach links und berührt mit seinem oberen Umfange die grosse Curvatur des Magens, während es mit seinem unteren fast bis zur Nabelhöhe herabreicht. Seine Lage ist aber sehr wechselnd, indem es bald von rechts nach links aufsteigt, seltener von rechts nach links absteigt, ziemlich häufig aber mit seinem mittleren Theile am tiefsten steht und in V-Form zur Symphyse oder selbst in das kleine Becken herabgesenkt ist. In allen Fällen hat der am tiefsten stehende Theil das längste Gekröse.

Der Quergrimmdarm ist namentlich in grossen Leisten-, auch Schenkelbrüchen rechter wie linker Seite insbesondere nach vorausgegangenem Netze gefunden worden.

§. 33. Von den Lageveränderungen des Colon descendens gilt dasselbe, was vom ascendens gesagt wurde (s. §. 31).

§. 34. Das S romanum s. Flexura iliaca s. sigmoïdea macht eine an einem langen Mesenterium hängende schlingenförmige Krümmung vom unteren Ende des absteigenden Colon nach innen und oben und von da fast in der Mittellinie laufend gerade nach abwärts.

Es wurde in Leisten- und Schenkelbrüchen rechter wie linker Seite, dessgleichen in einem Bauchbruche zwischen dem Nabel und der Spina ilei anterior superior (Teale-Hölder p. 18) gefunden.

In rechtsseitige Brüche hängt es gleich dem Colon transversum vermöge eines langen Gekröses frei hinein. In linksseitige Brüche schiebt es sich ähnlich wie das Cöcum herab und besitzt dann gewöhnlich ein kürzeres Gekröse, dessen Wurzel an der Umgebung des Bruches festhaftet. Zuweilen ist das Gekröse dergestalt zur Bildung verbraucht, dass die hintere Fläche des Darmes mit der Fascia propria des Bruches verwachsen ist.

§. 35. Dass der Mastdarm als Bruchinhalt aufträte, ist nicht bekannt. Wohl aber kommen Hervorstülpungen des Mastdarmes durch nachfolgende Eingeweide vor, bei denen dann die ausgestülpte Mastdarmwand den allgemeinen Bedeckungen gleichzuachten ist, unter welche sich Dünndarm, Netz u. dergl. vorlagern.

§. 36. Das in Leisten- und Schenkelbrüchen vorkommende Netz gehört meist dem am Colon ascendens sich heraberstreckenden Omentum colicum Halleri oder dem linken, vom Ligam. gastro-lienale entspringenden und tief herabreichenden Ausläufer an (vergl. §. 15). In Nabelbrüchen erscheint gewöhnlich der freie Rand der mittleren Netzpartie.

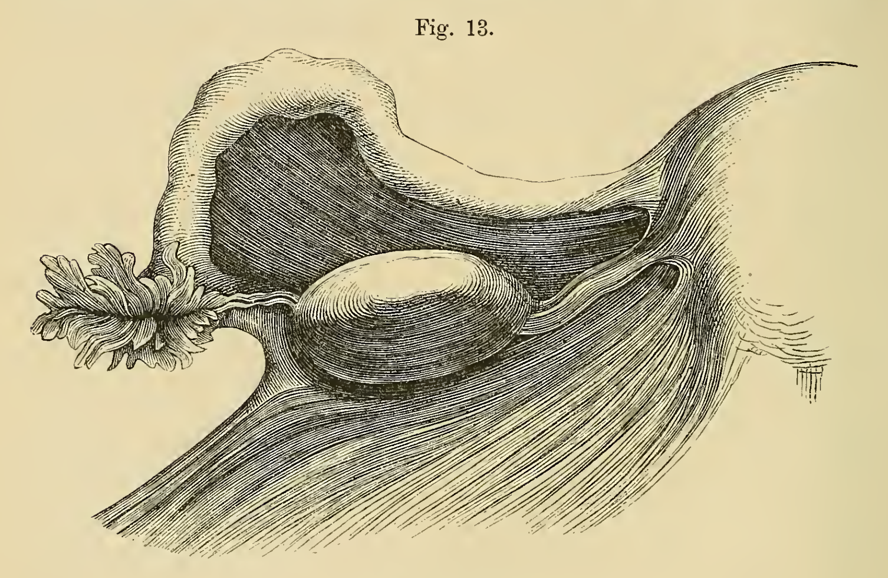
Ob in der Unterbauch- und Beckengegend linksseitige Netzbrüche

überwiegen, ist schwer festzustellen. Durch ältere Beobachter (Vesal, Riolan) wird es zwar als ausgemacht hingestellt; dagegen meint Arnaud, dass auf 20 rechtsseitige Netzbrüche 19 linksseitige kämen. In jedem Falle wird es sich um geringe Differenzen handeln.

Das Netz ist hin und wieder gleichzeitig in mehreren Brüchen desselben Individuums gefunden worden, in einem Leisten- und Schenkelbruche, in einem Leisten- und Nabelbruche, in zwei Hodensackbrüchen gleichzeitig (Lawrence, Uebersetzung p. 330).

Die in Form eines dünnen Stranges auftretenden und gewöhnlich mit dem Hoden verwachsenen, also wahrscheinlich mit demselben herabgetretenen Netzbrüche finden sich zumeist auf der linken Seite, entstammen aber trotzdem in der Regel dem Oment. colic. Halleri. Sehr richtig deutet diess Linhart (Vorlesungen p. 22) dahin, dass die Verwachsung zwischen Netz und linkem Hoden aus einer sehr frühen

Fig. 13.



Nach Henle.

Entwickelungsperiode herrühren müsse, wo das Colon ascendens noch nicht in die rechte Bauchseite herabgestiegen war.

Bei irgend längerem Bestehen des Netzbruches hat das Netz selten seine ganz normale Beschaffenheit behalten. Nicht allein, dass es mit mehr Fett durchwachsen und zuweilen zu einem unförmlichen Klumpen umgewandelt ist, auch die in ihm verlaufenden Venen erweitert und überfüllt zu sein pflegen, sondern es hat namentlich der im Bruchcanale liegende Theil seine membranöse Beschaffenheit eingebüsst und sich, indem die an einanderliegenden Falten verwuchsen, in einen Strang verwandelt, welcher sich bis zur vollständigen Abschnürung zu verdünnen vermag.

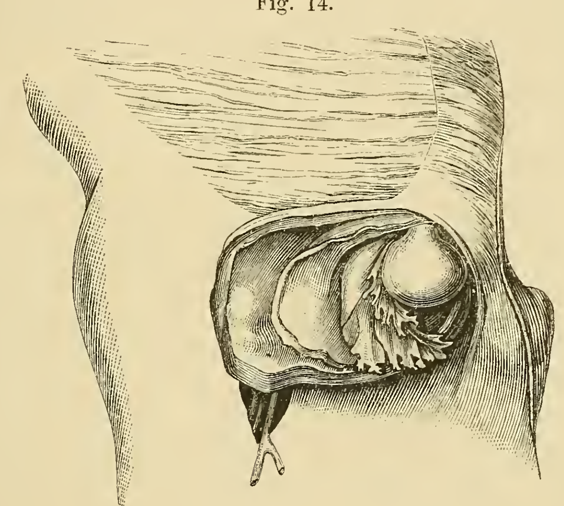
Beim Herabtreten des Netzes folgt mehr oder weniger das Quercolon dem Zuge desselben; es ist dann knieförmig gebogen und steht zuweilen der Bruchpforte nahe, oder ist wohl in diese hereingetreten. Ueber den Quergrimmdarm setzt sich der Zug auf den Ma-

gen fort: daher die öfteren cardialgischen Beschwerden bei Netzbruchkranken.

§. 37. Brüche des Eierstocks und des Eileiters. Der Bauchfellüberzug der Gebärmutter setzt sich von deren Seitenrändern in Form zweier, quer durch das Becken verlaufenden Bauchfellduplicaturen fort: diess sind die Seitenbänder der Gebärmutter, Ligam. uteri lata. In ihrem oberen freien Rande verläuft der Eileiter, während ihr hinteres Blatt den Bauchfellüberzug des Eierstocks liefert; die Basis der Falte aber verläuft im Beckengrunde längs der Art. hypogastrica, und geht vorn und hinten in die peritonäale Auskleidung des Beckens über (Fig. 13).

Es erhellt hieraus, dass Eileiter und Eierstock sich nicht vorlagern können, ohne dass entweder die Basis des breiten Mutterbandes

Fig. 14.



sich in der Richtung nach der Bruchpforte hin verschiebt, oder aber die Bauchfellfalten, welche die genannten Organe bergen, sich namhaft verlängern. Es scheint das Erstere das Gewöhnliche zu sein. Im Falle der Vorlagerung zeigen dann Eierstock und Eileiter ein dem S romanum analoges Verhalten zu den Umgebungen und sind wohl unter Knickung ihrer Gekrösfalten, nicht aber mit sammt ihren Bauchfelladnexen reponirbar.

Unter 38 von Englisch (Medicinische Jahrbücher von Stricker, 1871, III. p. 335) zusammengestellten Fällen befanden sich 27 Leistenbrüche, 9 Schenkelbrüche, 1 Bruch des eirunden Loches, 1 durch den Sitzbeinausschnitt. In 9 Fällen von Leistenbruch lag das Ovarium beiderseits vor, in 9 anderen Fällen nur rechts, in 5 links, in 4 ist die Seite zweifelhaft. In Schenkelbrüchen fand es sich 4mal rechts und ebenso oft links; in einem Falle ist die Seite nicht angegeben. Die doppelseitigen Leistenbrüche des Eierstocks sind wahrscheinlich immer angeboren. Die Leistenbrüche überhaupt sind zum grössten

Theile angeborene. Cruralhernien treten nie vor dem 20. Lebensjahre auf. Man könnte erwarten, dass beim angeborenen Eierstocksbruche der dasselbe begleitende Process. peritonaealis, welcher dem Process. vaginalis des Knaben entspricht, sich in der Weise der Tunica vaginalis propria test. abschliessen würde. Diess ist aber nicht der Fall; er bleibt immer offen.

Die angeborenen Brüche enthalten immer Ovarium und Tuba Fallopiae zugleich, während die erworbenen das Ovarium allein zu enthalten pflegen. Bei den angeborenen Eierstocksbrüchen ist das Ligam. latum fast jedesmal mit seiner Basis nach aussen gerückt, auch die Gebärmutter der Bruchpforte genähert und desshalb der Eierstock unreponirbar. Bei den erworbenen Ovarialhernien ist das Ligam. latum exquisit verlängert.

Bei allen Ovarialhernien (sobald nicht ein anderes Eingeweide zugleich vorliegt) liegt ein dünner Stiel im Canal. Das Ovarium kann sich ausserhalb der Bruchpforte vergrössern, ohne dass der Stiel im Canale umfänglicher wird. Daher ist hier die Bruchpforte immer eng, während bei Darm- und Netzbrüchen mit der Grösse des Bruches auch die Bruchpforte grösser wird.

A. K. Hesselbach bildet in seiner „Erkenntniss und Behandlung der Eingeweidebrüche", Nürnb. 1840, Taf. XVIII, eine Hernie des Ovarium und der Tuba ab, deren Copie wir geben (Fig. 14).

§. 38. Einen Fall, wo die Tuba Fallopiae ohne Eierstock den Inhalt eines Schenkelbruches bildete, beobachtete Bérard (L'expérience, 1839 Nr. 29). Es fand sich im Bruchsacke viel Flüssigkeit, welche zu einer Punction Veranlassung gab. Nach derselben trat Erysipelas und tödtliche Peritonitis ein. Die Tuba war mit dem vordern Umfange des Bruchsackhalses verwachsen, das Ovarium hatte normale Lage in der Beckenhöhle (vergl. Emmert, Handbuch III. p. 41).

§. 39. Die Gebärmutter ist in Leistenbrüchen, sehr selten in Schenkelbrüchen, öfter wiederum in Brüchen der weissen Linie gefunden worden. Auch seitlich von der weissen Linie hat man durch einen Spalt der Bauchwand den Uterus sich vorlagern gesehen. Die vorgelagerte Gebärmutter befindet sich meist in schwangerem Zustande, und zwar gelangt sie in Leistenbrüche im Beginn, in Bauchbrüche im späteren Verlaufe, zuweilen erst am Ende der Schwangerschaft. Einen Bruch der letzteren Art sah Petit während des Gebäractes unter den Erscheinungen der Zerreissung der Bauchwand entstehen. Weit seltener tritt die nicht schwangere Gebärmutter durch den Leistencanal vor (Desault, Lallemand). — Die Gebärmutter liegt gewöhnlich mit ihrem Grunde vor.

§. 40. Die Harnblase wurde am häufigsten in äusseren Leistenbrüchen vorgelagert gefunden.

B. Cooper fand sie in einem inneren Leistenbruche, und erstreckte sich die Blase theils seitwärts in den Leistencanal, theils abwärts in den Hodensack (The Lancet 1852, Juny).

Zuweilen (Pott, Lawrence, Verdier u. A.) lag sie zugleich durch beide Leistencanäle vor.

Nächstdem wurde die Harnblase in Schenkelbrüchen beobachtet (Levret, Observat. sur les polypes p. 145); ferner in Mittelfleischbrüchen (Hartmann, Act. nat. curios. Dec. 2 ann. 5. 1636. Obs. 71); Pipelet bei einem Manne nach einem Sprunge mit gespreizten Beinen; Mery bei einer Frau; Curade bei einer Schwangern; er verschwand nach der Entbindung und kehrte am Ende der folgenden Schwangerschaft wieder (cf. Richter, Abhandlung über die Brüche p. 784); Robert u. A. Einen Harnblasenbruch durch das For. obturatorium theilt Linhart (Vorlesungen p. 17) mit. Häufig findet sich die Harnblase in Vorfällen der vorderen Scheidenwand. Endlich erscheint sie auch über der Symphyse in Bauchbrüchen (Ledran. Stoll, Nat. med. T. III. 429). In letzterem Falle war die Hernie angeboren, von der Grösse eines halben Hühnereies. Die Blase war durch eine Spalte in den geraden Bauchmuskel getreten.

Die ältere Casuistik findet sich in der Abhandlung von Verdier (Mém. de l'académie de Chirurg. 1745, T. II), ferner in A. G. Richter, Abhandlung von den Brüchen, und Lawrence, Abhandlung von den Brüchen aus d. Engl. Die neuere Casuistik ist zerstreut; neue Gesichtspunkte ergeben sich aus ihr nicht. Abbildungen finden sich in A. Cooper und A. K. Hesselbach.

Der vordere und seitliche Theil der Harnblase ist es wohl, welcher zunächst durch die Bruchpforte tritt. Hierdurch ist es möglich, dass das vorliegende Blasendivertikel vom Bauchfell unüberzogen sein kann — die einzige Art eines bruchsacklosen Bruches. Sobald aber ein grösserer Theil nach aussen tritt (zuweilen ist es der ganze Blasenkörper), findet sich neben dem Blasenbruche ein Bruchsack, welcher leer sein oder Eingeweide enthalten kann. Diese Theile liegen in der Regel vor oder aussen neben dem Blasendivertikel, ganz selten hinter ihm (Palm, Medic. Correspondenzblatt des württemb. ärztl. Vereins 1851, Nr. 34). Der aussenliegende Theil der Blase communicirt mit dem im Bauche zurückgebliebenen bei allen, ausgenommen den Scheidenblasenbrüchen, durch eine verhältnissmässig enge Oeffnung; die Harnblase hat also eine Zwerchsackform erhalten. Abgeschnürte Blasendivertikel sind nicht bekannt. Der aussenliegende Blasentheil ist mit seinen Umgebungen verwachsen und desshalb irreponibel.

Meyenberger hat 57 Fälle von Leistenblasenbruch gesammelt und so ausführlich, wie sie ihm zugänglich waren, mitgetheilt. Die Sammlung reicht vom Jahre 1520 bis 1892, ähnlich wie sie sich tabellarisch zusammengestellt bei Siegel vorfinden; bei letzterem finden sich unter 73 aufgeführten Blasenbrüchen auch die bezüglichen Crural-, Perinäal-, Vaginalbrüche, sowie die durch das For. obturatorium und ischiadicum.

Abbildungen finden sich in A. Cooper, A. K. Hesselbach, Krönlein (Langenbeck's Archiv, XIX. Bd. 1876).

§. 41. Die übrigen Eingeweide, als Leber, Milz, Nieren, Pankreas finden sich vorzugsweise durch Lücken des Zwerchfells in den Brustraum vorgelagert, bei sogen. Zwerchfellsbrüchen, meist nur bei traumatischen, ohne Bruchsack. Die Leber erscheint auch in Nabelschnurbrüchen, hat sich in diese hinein entwickelt und stellt dann der vorliegende Theil gewöhnlich einen birnförmigen Anhang dar.

(Thudichum, Illustrirte medicin. Zeitung, II. Bd., 4. u. 5. Heft. Daselbst auch eine Abbildung.)

Sobald der Hode nicht zur normalen Zeit herabstieg, sondern nach der Geburt bis in das spätere Kindesalter als Unterleibseingeweide persistirte, muss ein späteres Herabsteigen desselben in oder durch den Leistencanal, insbesondere zu einer Zeit, wo ein Abschluss des Processus vaginalis nicht mehr erwartet werden kann, einem Bruche gleichgeachtet werden, unbekümmert, ob in den den Hoden begleitenden Bauchfellfortsatz andere Eingeweide eintreten oder nicht.

S. hierüber Pitha-Billroth, III. Band II. Abthlg., Kocher, Krankheiten des Hoden p. 416. Daselbst auch Abbildung.

§. 42. Je nachdem sich nur ein Organ (Bauchfell, Harnblase) oder mehrere Eingeweide zugleich in einem Bruche befinden, unterscheidet man einfache und zusammengesetzte Brüche. Die häufigste Verbindung ist die des Bauchfells mit einem oder mehreren anderen Organen. Die Anordnung ist dann die, dass der Bauchfellfortsatz eine Hülle für die in seine Höhle frei hineinhängenden Eingeweide (Dünndarm, Netz — oder beides zugleich, Enteroepiplocele — Magen, Wurmfortsatz, in manchen Fällen der Blinddarm) bildet, und dann als Bruchsack bezeichnet wird, oder dass das Bauchfell neben dem vorgelagerten Eingeweide (andere Fälle von Blinddarmbrüchen, S romanum, Harnblase) und zuweilen erst später als diese herabsteigt, um dann wiederum einer Dünndarmschlinge oder einem Netzzipfel als Bruchsack zu dienen, während man es nach bisheriger Auffassung für die genannten extraperitonäalen Eingeweide nicht als Bruchsack zu bezeichnen, die Vorlagerungen jener Eingeweide also als bruchsacklos anzusehen pflegte. Bei der Combination des Dünndarms mit dem Netze liegt dieses vor jenem oder umhüllt es auch seitlich. Bei gleichzeitiger Vorlagerung des Dickdarmes mit Bauchfell und Dünndarm liegt der Dickdarm in der Regel nach hinten oder etwas seitlich nach aussen, die Harnblase dagegen im gleichen Falle rückwärts oder seitlich nach innen. Doch sind auch seltene Fälle bekannt, wo Dickdarm und Harnblase nach vorn lagern und ihre vom Bauchfell unüberzogene Zellgewebsfläche nach vorn kehrten. Im Falle späten oder unvollkommenen Herabtretens des Hoden (Leistenhoden) liegen etwa gleichzeitig vorgelagerte Eingeweide im Processus vaginalis in der Regel vor dem Hoden und sind häufig tiefer herabgetreten als dieser, so dass sie bereits im Scrotum angelangt sind, während der Hode im Canale liegt.

Ursachen und Entstehung der Brüche.

§. 43. Die Brüche sind entweder angeborene oder erworbene, d. h. sie verdanken ihre Entstehung entweder einem Fehler der ersten Bildung oder einer pathologischen Veränderung am normal gebildeten Körper.

Im ersten Falle ist das Neugeborene bereits mit einem Bruche behaftet (Nabelschnurbruch, angeborener Leistenbruch), oder aber es disponirt ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe zu erst späterer Entstehung eines Bruches (Offenbleiben des Processus

vaginalis; verspäteter Descensus testiculi; ungenügende Verengung des Nabelringes nach Obliteration der Nabelgefässe).

Die Bildung der erworbenen Brüche geschieht fast ausnahmslos allmälig.

Sie beruht vorzugsweise darauf, dass das Bauchfell und die ausserhalb desselben gelegenen Unterleibsorgane durch eine zwischen ihnen und der Bauchwand befindliche lockere Bindegewebsschicht verschiebbar sind.

Ort und Richtung werden durch den Zusammenhang dieses Bindegewebes mit dem extraabdominellen Bindegewebe bestimmt.

Auf dem Wege der die Bauchwand durchsetzenden Bindegewebsspalten werden das Bauchfell oder die extraperitonäalen Eingeweide nach aussen gezogen oder von innen her herausgedrängt.

§. 44. Die im Vorstehenden ausgesprochenen Sätze fassen unsere gegenwärtigen Anschauungen über die Ursachen und Entstehungsweisen der Brüche zusammen, sind aber nicht allenthalben so genügend fundirt, wie es nach der Art ihrer Fassung scheinen sollte. Vielmehr werden namentlich die letzten derselben noch heute discutirt, und ist noch zu erwarten, dass sie auf dem Wege des Versuches bestätigt oder auf Grund neuer Thatsachen corrigirt werden.

§. 45. Die Unterscheidung der angeborenen und erworbenen Brüche beruht grösstentheils mehr auf einer Verschiedenheit der Zeit als der Art des Zustandekommens.

§. 46. Unter der Bezeichnung „angeborene Brüche" versteht man althergebracht solche, welche bei der Geburt bereits als fertige, zusammengesetzte Brüche vorhanden sind, oder für welche sich ein auf Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe zurückzuführender Bruchsack vorfindet, oder endlich eine Bruchpforte nur, welche jedoch entschiedener als die sonst als „Bruchpforten" bezeichneten Oeffnungen oder Canäle zum Austreten eines Bruches disponiren.

Dementsprechend treten die sogen. angeborenen Brüche auch bei Weitem nicht immer gleich nach der Geburt zum Vorschein, sondern können sich in beliebigem Alter des Individuums auf Grund der angeborenen Disposition entwickeln.

§. 47. Als fertige, zusammengesetzte Brüche mit auf die Welt gebracht, finden wir nur den Nabelschnurbruch (dessen Inhalt zum Theil gar nicht in der Bauchhöhle gelegen hat, sonach auch nicht aus der Bauchhöhle herausgetreten ist, sondern sich ausserhalb derselben entwickelt hat und gewachsen ist). Er entstammt derjenigen Entwickelungsperiode, wo das Darmrohr mit dem Dottergange noch in Verbindung steht (s. §. 11), und diejenigen Leistenbrüche, bei denen eine verwachsene Darmschlinge oder ein Netzzipfel mit dem Hoden herabstieg. (Ein Beispiel hiervon nebst Abbildung s. Langenbeck, De structura peritonaei etc.) Die Ektopien von Unterleibseingeweiden in die Brusthöhle (angeborene Zwerchfellshernien) sind allerdings häufig angeboren, sind aber nur sogen. Herniae falsae, d. h.

bruchsacklose Hernien bei offener Communication zwischen Brust- und Bauchhöhle.

§. 48. Bei einer zweiten Kategorie angeborener Brüche ist nur das Bauchfelldivertikel (Bruchsack) vorgebildet, welches früher oder später Baucheingeweide aufnehmen kann. Diess gilt zunächst vom Processus vaginalis und den in denselben eintretenden Eingeweidevorlagerungen.

Schon zu einer Zeit, wo der Hode noch in der Bauchhöhle liegt, ist dem Zuge des Gubernaculum Hunteri folgend bereits eine Bauchfellausstülpung in oder durch den Leistencanal herabgestiegen und im Stande, Theile des Darmcanals zu beherbergen (Brüche des Process. vaginal. bei Kryptorchidie). Wenn im weiteren Verlaufe des Descensus testiculi eine grössere Partie des Bauchfells schlauchförmig bis in den Hodensack folgt, so ist hiermit ein förmlicher Bruchsack geschaffen, welcher geeignet wäre, sofort ein grösseres Darmconvolut in sich aufzunehmen. Dass trotzdem dieser offene Raum nicht bereits in den letzten Fötalmonaten durch nachfolgende Eingeweide ausgefüllt wird, mag vielleicht in der überwiegend häufigen Kopflage des Fötus, in der Ruhe der Bauchmuskeln, dem Mangel der Respirationsbewegungen und den geringen peristaltischen Bewegungen des Darmes liegen, welche beim Fötus vorauszusetzen sind. Zur Zeit der Geburt aber ist der Processus vaginalis von der Abdominalöffnung des Leistencanals bis zum obern Pole des Hoden regelrechter Weise obliterirt und in einen bindegewebigen Strang verändert. Doch kann bald die Ausdehnung der Obliteration unvollständig sein, noch häufiger auch sich verspäten. Die Angaben über die hierbei vorkommenden Irregularitäten sind sehr verschieden. Camper untersuchte 70 Kinder männlichen Geschlechts und fand bei 63 den Hoden in das Scrotum herabgestiegen, zugleich auch den Scheidencanal noch offen auf beiden Seiten bei 34, auf der rechten Seite bei 14 und auf der linken bei 8. — Melchiori[1]) fand unter 60 Leichen 4mal einen Vaginalcanal in der ganzen Länge bis zum inneren Leistenringe offen. — Engel fand den Scheidenhautcanal bei der Geburt bereits auf beiden Seiten verschlossen bei 10 %; 14 Tage nach der Geburt ist der linke Scheidenhautcanal verschwunden bei 30 % und auf beiden Seiten noch offen bei 60 %. Unter 100 Leichen Erwachsener trifft man ferner bei 31 % noch einen rudimentären Scheidenhautcanal, oder dessen Andeutung bei 37,5 % auf beiden Seiten, bei 62,5 % dagegen nur rechterseits, und dabei hat der rudimentäre Canal 4mal die Länge des Leistencanals und 8mal eine noch grössere Länge (Wien. med. Wochenschr. 1857, Nr. 30—41).

Trotzdem sind auch unmittelbar nach der Geburt die Hernien des Process. vagin. noch selten, obgleich jetzt der Respirationsact, die öftere Anwendung der Bauchpresse die Baucheingeweide herabsteigen machen könnte. Erst mit dem dritten Lebensmonate werden sie häufiger, vielleicht dass hierzu die nunmehr eingehaltene aufrechte Körperstellung beiträgt. Sie werden dann so häufig, dass die Zahl der Inguinalhernien, deren Entstehung auf das erste Lebensjahr fällt, mehr als $^1/_7$ sämmtlicher Leistenbrüche aller Altersstufen und bei

[1]) De idrocele. Annal. univ. Vol. 196.

Frauen mehr als 1/12 beträgt (Wernher, Statistik der Hernien; Langenbeck's Archiv XI. 567). Diese durch den offenen Process. vagin. gebotene Disposition zu Leistenbrüchen vermindert sich bei beiden Geschlechtern mit der Geschlechtsreife auffallend. Doch sind die Fälle nicht selten und von Manchen (Velpeau, Luke) besonders beschrieben, wo die offene Scheidenhaut erst im 18. bis 21. resp. 24. Jahre zum Eintritt von Baucheingeweiden verwendet wurde.

Dass die von Engel gegebene Darstellung dahin benützt werden könnte, als ob zu allen Zeiten ein äusserer Leistenbruch in den offenen Scheidencanal herabstiege, ist nach der höchst engen und rudimentären Beschaffenheit und da derselbe vermöge seines schiefen Verlaufs denselben Ventileinrichtungen unterliegt, wie der Leistencanal, zu bezweifeln (vergl. hierüber auch: Wernher, Gesch. und Theorie des Mechanismus der Bruchbildung; Langenbeck's Archiv XIV. p. 410 ff.).

Analog dem Process. vagin. findet sich zuweilen auch im Nabelringe ein Bauchfelldivertikel, welches vom Bauche aus gesehen bald eine Trichterform, bald die eines Handschuhfingers hat, aussen aber auf seiner Höhe die Nabelnarbe trägt. Auch in dieses treten mit Beginn der Respirationsbewegungen und Bauchpresse Eingeweide ein. Dass hier wirklich ein Bruchsack mit zur Welt gebracht, wird zwar von anderen Seiten bezweifelt, und vielmehr angenommen, dass es sich um sehr schnell entwickelte Nabelringbrüche handele. Genaue Nachforschungen bei den Angehörigen aber, sowie ärztliche Beobachtungen an Neugeborenen bestätigen, dass das Divertikel vom ersten Lebenstage an vorhanden sein muss und auf eine Verlängerung des Bauchfells zwischen die Nabelgefässe hinein zurückzuführen ist, welches dann beim Schluss der Bauchwandungen eine separate Ueberhäutung erfuhr. (Malgaigne, Vorlesungen, übersetzt von Lietzau, p. 362.)

Ebenso häufig freilich ist bei Entstehung der kindlichen Nabelbrüche kein Bruchsack vorgebildet. Es ist nur der Nabelring abnorm weit geblieben, seine Verengung hat nicht mit der Obliteration der Nabelgefässe gleichen Schritt gehalten. Vielleicht wurde die narbige Constriction dieses Ringes durch andrängende Baucheingeweide verhindert und vollendet sich erst, wenn diese dauernd zurückgehalten werden.

Angeborene Bruchsäcke kommen in anderen als den angeführten Bruchpforten kaum vor. Ein Beispiel von Schenkelhernie bei einem Fötus wird in Bull. de la Soc. anat. 1846 mitgetheilt. Vom Foram. obtur. ist kein Fall bekannt.

Das Abweichende der angeborenen Zwerchfellhernien ist bereits oben angedeutet.

§. 49. Die spätere Entstehung von Brüchen setzt nach unserer jetzigen Kenntniss voraus, dass entweder der Bruchsack primär und unabhängig von den in denselben eintretenden Eingeweiden entstehe oder durch die nachdringenden Eingeweide und zugleich mit dem Herabtreten derselben sich bilde.

§. 50. Die primäre Bruchsackbildung beruht in einer Anzahl von Fällen zweifellos darauf, dass das Bauchfell nach aussen gezogen werde. Einen brucksackbildenden Zug am Bauchfelle vermag

z. B. eine Hodengeschwulst, Hydrocele u. dergl. auszuüben, deren Zerrung sich mittelst des Samenstranges auf das subseröse Bindegewebe und weiter auf das Bauchfell selbst überträgt, oder ein Lipom, welches im subperitonäalen Bindegewebe und vielleicht zugleich in einer Lücke der Bauchwand sich bildet und vermittelst des Gefässstieles, welches sie trägt, das Peritonäum zunächst in Trichterform in jene Lücke hineinzerrt. Einen Fall von grossem Lipom des Hodensackes, wo diess nicht der Fall war, beschreibt Koch, Dr. Carl, Nürnberg, Beitrag zur Kenntniss der Fettgeschwülste im Hodensacke. Mit 3 Abbildg. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, 31. Bd. 1890, S. 391 ff.

Die Namen derjenigen, welche der früheren ausschliesslich herrschenden Drucktheorie die Zugtheorie entgegensetzten, aber auch entschieden zu sehr verallgemeinerten, sind bereits oben (§. 14) angeführt; ebenso aber auch die Kritik, welche diese Theorie durch Wernher, Richter u. A. in neuerer Zeit erfahren hat.

Erwiesen ist, dass hinter gestielten extraperitonäalen Lipomen kleine trichterförmige Bauchfelldivertikel sich finden. Hierdurch ist der Anfang zu einem Bruchsacke gegeben, welcher durch Druck a tergo sich vergrössern kann und gewiss auch oftmals wird. Zwar hat man die Beantwortung der Frage, wie dieses Lipom einen Zug üben könne, nicht leicht gefunden. Das Gewicht der Fettgeschwulst hat man zu gering, den Einfluss der Körperbewegung (Roser) zu unbestimmt gehalten. Ich meine, dass das Wachsthum der Fettbröckchen aus einem engen nach einem weiteren Raume wohl eine Zugrichtung nach der Körperoberfläche zu bestimmen vermag.

Erwiesen ist ferner, dass man an einer Anzahl grösserer Bruchsäcke im Schenkelcanale und Canalis obturatorius, unbekümmert, ob sie bereits Eingeweiden zum Aufenthalte dienten oder leer blieben, Lipome anhängend findet. Inwieweit diese als Ursache einer primären Bruchsackbildung im gegebenen Falle anzusehen sind, ist kaum zu ermitteln. Seit den ersten Studien über diesen Gegenstand hat sich ganz bestimmt herausgestellt, dass die Fettumwachsung ebenso oft erst später eintrat und der Anfang eines Obliterationsvorganges für Bruchsäcke sein mag.

Wahrscheinlich ist endlich, dass manche extraperitonäale Lipome dadurch zur Bruchbildung mitwirken, dass sie neben dem Peritonäum durch eine Bruchpforte nach aussen wachsen, diese Pforten und Canäle erweitern und während ihres Bestandes oder in der Periode ihrer Verkleinerung das Bauchfell an sich abgleiten lassen und ihm den Weg für seinen Austritt anweisen.

Ganz willkürlich ist die Annahme, dass an denjenigen Bruchsäcken, an welchen man kein Lipom vorfindet, ein solches früher vorhanden gewesen, nachmals aber verschwunden sei.

§. 51. Noch andere Zugkräfte hat man subponirt, so namentlich die narbige Schrumpfung der Rosenmüller'schen Drüse in der Schenkelgefässscheide (Linhart), oder entzündliche Schrumpfungen zwischen Bauchfell und Bauchwand und dieser selbst (Roser, Englisch, vergl. §. 13), oder die einer solchen Vernarbung analoge Abmagerung im subserösen Gewebe, namentlich bei inneren Leistenbrüchen späterer Altersstufen. So hypothetisch diese Vorgänge dem Anscheine

nach sind, so viel Analogien giebt es für sie an anderen Theilen des Körpers, um der Hypothese zur Wahrscheinlichkeit zu verhelfen, so z. B. die Bildung der Bronchiektasien, der Harnblasendivertikel u. dergl. m. Die letzteren ist man seither geneigt, dadurch zu erklären, dass der in der gefüllten Harnblase comprimirte Harn die Schleimhaut zwischen die hypertrophischen Muskelbündel der Harnblase hinausstülpe. Gleichwohl finden hier entschieden die Gesetze eines hydrostatischen Druckes Anwendung, abgesehen davon, dass meist auf der Höhe eines Blasendivertikels sich noch Muskelfasern vorfinden, sonach das Divertikel nicht aus der Dicke der Blasenwand heraustrat.

Eine Ausdehnung der Zugtheorie (durch Lipome) auf alle sogen. erworbenen Brüche aber ist entschieden unstatthaft, und wird man durch die klinische Beobachtung wie durch die Statistik dazu gedrängt, andere Entstehungsweisen von Hernien aufzusuchen, bei denen namentlich das Bauchfell durch Druck von Seiten der Baucheingeweide als Bruchsack herausgedrängt wird, sonach die Bildung des Bruchsackes eine secundäre ist und zeitlich mit der Entstehung des Bruches zusammenfällt.

§. 52. Die Statistik lehrt, wie in beiden Geschlechtern die ersten Lebensjahre durch eine grosse Leistenbruch-Zahl ausgezeichnet sind, beispielsweise mit 5070 (unter 37873) beginnt und bis zum 15. Jahre auf 1442 herabsteigt. Von da ab nimmt aber die Zahl der Bruchkranken, in einer Zeit, wo die Fehler der ersten Bildung nicht wesentlich mehr mitsprechen können, wieder auffallend zu und zeigt beispielsweise im 30. Jahre die Zahl 4159, im 35. die Zahl 3689, von wo ab sie bis zum 60. Lebensjahre auf 1323 sinkt. — Schenkelbrüche finden sich bei beiden Geschlechtern während der ersten Lebensjahre äusserst wenige, erlangen aber in den mittleren Lebensjahren (unter 4428) die Zahlen 637 im 30., 666 im 40. Lebensjahre. Offenbar muss es auffallen, dass diese zunehmende Häufigkeit mit der Körperanstrengung während der Zeit der grössten Arbeitsleistung zusammentrifft, und bei Frauen vielleicht Schwangerschaft und Geburt in Betracht kommen.

Ein anderes merkwürdiges statistisches Ergebniss ist, dass in den ersten Decennien die einfachen Brüche überwiegen, nach dem mittleren Lebensalter aber die doppelten ihnen gleichkommen, selbst sie übertreffen, eine Erscheinung, welche nicht mit Unrecht auf den Einfluss der Ernährungsabnahme des Körpers auf die Bruchbildung bezogen worden ist.

Die statistischen Erhebungen in Bezug auf die Häufigkeit der Brüche bei Reichen und Armen zeigen die weit grössere Mehrzahl der Brüche bei letzteren.

Statistisch nicht festgestellt, aber allgemein angenommen ist, dass bei Solchen, welche Schwierigkeit mit der Stuhl- und Harnentleerung haben, häufig Brüche sich ausbilden. (Vergl. hierüber das Ausführlichere in Wernher, Zur Statistik der Hernien, Langenb. Arch. XI. und Malgaigne, Vorlesungen, übers. v. Lietzau.)

§. 53. Seitens zahlreicher Autoren ist die Frage ventilirt worden, ob die bei männlichen Kindern bestehende Phimose in ursächlichem

Zusammenhange zu der Häufigkeit kindlicher Brüche stehe. Bei Kempe waren von 50 Knaben mit Phimose 31 mit Hernien, 5 davon mit doppelseitigen Leistenhernien behaftet. Hans Schmid zählt 24 Fälle mit Phimose und Nabelhernie, 19 mit Leisten- oder Schenkelbruch, 2 mit doppelseitigem Leistenbruch, dagegen 37 Nabelhernien ohne Phimose, dessgleichen 3 Leistenbrüche. Beide sprechen sich dafür aus, dass die Erschwerung der Harnexcretion bei Phimose die Entstehung von Hernien begünstige. Englisch dagegen misst der Phimose einen ätiologischen Charakter nicht bei. Die häufige Coïncidenz der Phimose und eines Bruches erklärt sich nach meiner Meinung dadurch, dass eben die Phimose bei kindlichen Knaben die Regel ist. In meiner Poliklinik ist längere Zeit hindurch auf das Zusammentreffen eines Bruches mit Phimose geachtet worden. Es ergab sich dabei, dass Nabelbrüche öfter bei Mädchen vorkamen; dass Seitens der Mütter nur einige Male angegeben wurde, dass die Knaben Schwierigkeit beim Harnlassen bemerken liessen, und dass wir desshalb nur ausnahmsweise zu einer Phimosenoperation uns veranlasst gesehen haben.

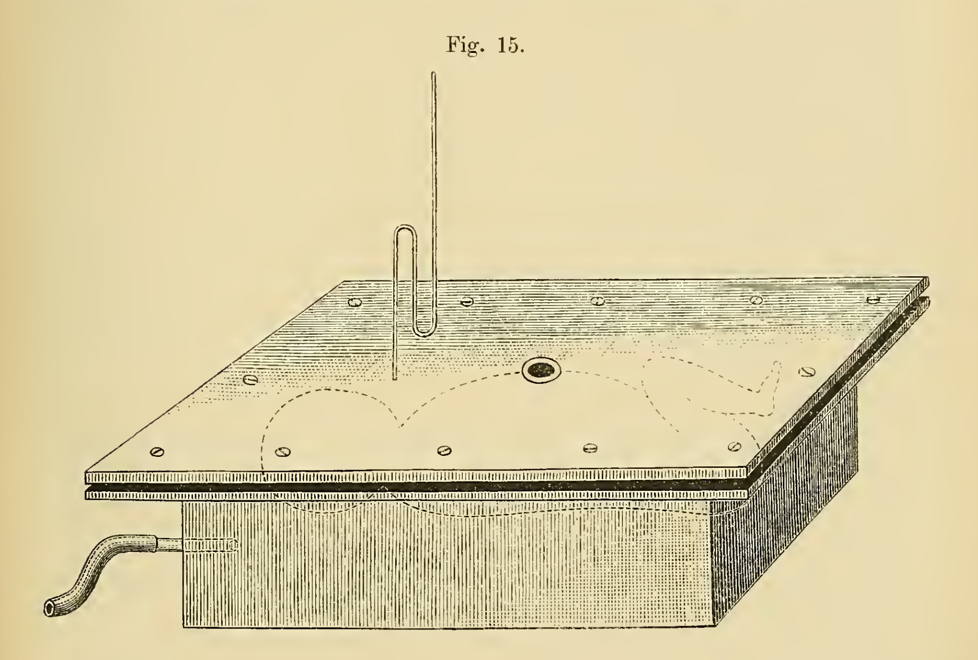
§. 54. Verhältnisse, wie die angeführten, waren bereits vor der Benützung statistischer Erhebungen, wenn auch nicht nach Zahlen, bekannt und Anlass zu der allgemein herrschenden Anschauung, dass Brüche durch die Bauchpresse entstünden.

Die ältesten medicinischen Schriftsteller (Lucas, Galen, Paul v. Aegina) lehrten, dass die Hernien entweder durch Relaxation oder durch Ruptur des Bauchfells entstehen. Die Ansicht also, als ob die Alten sich die Brüche nur durch Zerreissung des Peritonäum entstanden gedacht haben sollen, erweist sich als unrichtig. Leonidas v. Alexandrien soll der erste gewesen sein, welcher daran gezweifelt habe, dass bei Entstehung von Hernien jemals das Peritonäum zerrissen sei. 1600 Jahre später wurden diese Zweifel durch Fabricius Hildanus wiederholt, kamen aber erst im Anfang des 18. Jahrhunderts durch die Autorität Mery's (Mém. de l'Acad. des Sciences 1701) zur Geltung. Zu dieser Zeit galt noch die Meinung, dass bei der Bruchsackbildung das Bauchfell ausgedehnt werde. Erst später erkannte man, dass das Peritonäum bei diesem Vorgange auf dem unten liegenden Bindegewebe verschoben werde und beseitigte zugleich die fehlerhafte Anschauung, als ob es offene Ringe gebe, durch welche die Brüche sofort austreten könnten. Diese bereits von Mauchart (Ueber die Verschieblichkeit des Peritonäum, 1691—1751), dann von Reneaulme de Lagaranne (Essai d'un traité des hernies, dessen lat. Thes. 1721, dessen frz. Uebers. 1762) vertretenen Ansichten erlangten erst durch Cloquet (Recherches sur les causes et l'anatomie des hernies abdominales. Paris 1819) allgemeinere Geltung. Bis zu diesem Forscher erhielt sich aber allgemein die Ansicht, dass es an der Bauchwand schwache Stellen gebe, welche dem Andrange der Eingeweide nicht genügenden Widerstand leisten, und dass die gepressten Baucheingeweide an diesen Stellen nach aussen weichen. Erst Cloquet und nach ihm Roser und Linhart leugneten überhaupt die Möglichkeit, dass die Bauchorgane, namentlich das Bauchfell, durch die Bauchpresse nach aussen dislocirt werden könnten, da der Druck der Eingeweide innerhalb der Bauchhöhle ein hydrostatischer sei und

das Bauchfell in der Umgegend einer Bruchpforte dergestalt gegen die Bauchwand andrücke und fixire, dass diess ein Hinderniss für die Verschiebung des Bauchfells werden müsse. Es scheint, dass diese Behauptung einerseits die Erfolglosigkeit der von Cloquet am Leichname angestellten Experimente erklären soll, während sie andererseits nur daraus bewiesen wird, dass bisher durch vermehrten Druck der Baucheingeweide gegen das Bauchfell am Cadaver eine Bruchsackbildung nicht erzielt werden konnte.

§. 55. Cloquet's und spätere Versuche wurden so angestellt, dass durch Einschneiden der Bauchdecken bis auf das Peritonäum ein schwacher Punkt hergestellt war, der übrige Bauch mit Binden eingewickelt und nun in verschiedenster Weise, durch Belastung oder durch Stoss, heftig comprimirt wurde. Niemals sah man einen Bruch

Fig. 15.



entstehen, auch da nicht, wo Cloquet einem Hunde ein Loch in die Bauchwand schnitt und ihn nun durch Peitschen und Umherjagen zu stärkerem Bauchpressen veranlasste. Diese Experimente reichen keineswegs an die Genauigkeit heran, mit welcher eine Zusammenziehung des Zwerchfells der vordern und seitlichen Bauchmuskulatur und des Beckenzwerchfells bei einer radiären Verengung der Bauchhöhle auf deren Inhalt drücken. Um diesen allseitigen Druck in möglichst gleichmässiger Weise nachzuahmen, stellte ich seiner Zeit Versuche in der Art an, dass auf ein in die Bauchwand geschnittenes Loch ein Schröpfkopf aufgesetzt wurde in der Annahme, dass an allen übrigen Stellen der Bauchwand, des Zwerchfells u. s. w. der Luftdruck die willkürliche Zusammenziehung der Muskeln ersetze. In den luftleeren Schröpfkopf schob sich unter Nachdrängen der Eingeweide ein Bauchfell-

divertikel vor, welches am Umfange der Oeffnung gefaltet, also durch Verschiebung entstanden war. Ich schloss hieraus, dass der Druck der Eingeweide eine Verschiebung des Bauchfells nach aussen zu bewirken vermöge, und dass diese Verschiebung plötzlich geschehen könne. In Betreff einer allmäligen Verschiebung sprechen die Experimente mehr für als gegen die Möglichkeit einer solchen (Wien. med. Wochenschrift 1858, Nr. 35 und 36). Die Entgegnung von Roser (ebendas. Nr. 41) hat mich nicht überzeugt, dass jenes Experiment an einem physikalischen Fehler leide. Namentlich kann ich nicht zugeben, dass ein Schröpfkopf „zieht", sondern es werden die verschiebbaren Theile in denselben hineingedrückt. Gleichwohl muss ich zugeben, dass Versuche, welche in anderer Weise angestellt wurden, keine positiven Erfolge hatten. Die Versuche waren folgende:

I. Im Deckel eines eisernen Kastens war ein 6 Linien im Durchmesser haltendes Loch angebracht. Diesem gegenüber wurde die durchlöcherte Bauchwand eines kindlichen Leichnams mittelst einer Magenfistelcanüle befestigt. Am Boden des Kastens konnte unter starkem Drucke Wasser eingelassen werden. Die Luft im oberen Theile wurde comprimirt; das Manometer stieg auf 15 Zoll Quecksilber. An dem durch die Bauchöffnung sichtbaren Bauchfelle war nicht die geringste Bewegung sichtbar (Fig. 15).

II. Bei einem Hunde wurde eine Trachealcanüle eingelegt. In die Bauchwand wurde ein rundes Loch geschnitten. Zeitweise wurde die Canüle geschlossen, und zwar sowohl im Momente des Inspirium als des Exspirium; während der plötzlichen Dyspnoë machte das Thier heftige Bewegungen mit der Bauchpresse. Bei alledem gewahrte man an dem durch das Loch in der Bauchwand sichtbaren Peritonäum keinerlei Bewegung.

Ich lasse dahingestellt, ob den negativen Ergebnissen dieser Experimente eine volle Beweiskraft gegen die alte Drucktheorie zuzuschreiben ist, da man doch schon im Allgemeinen zugeben muss, dass der Versuch die Verhältnisse am Lebenden nicht ganz nachzuahmen im Stande ist, namentlich die Versuchszeit nur eine kurze zu sein pflegt, während man sich die von innen heraus wirkenden Druckkräfte länger andauernd und häufig wiederholt denken kann, um nach und nach einen Bruch hervorzubringen. Nach Allem ist es aber zweifelhaft, dass der Druck der durch die Bauchpresse comprimirten Därme im Stande wäre, mit einem Male das Bauchfell als Bruchsack nach aussen zu verschieben, vielmehr ist anzunehmen, dass, wo plötzlich beim Pressen oder Druck auf den Bauch ein Bruch entstand, der Bruchsack schon vorgebildet war, und nur der Bruchinhalt plötzlich herabtrat. Am allerwenigsten kann die Annahme gelten, als wenn die Baucheingeweide dergestalt unter einem fortwährenden Drucke stünden, dass diese durch jede schwache Stelle der Bauchwand zu entweichen bestrebt wären; denn ein solcher Druck besteht nach dem früher Angeführten gar nicht (vergl. §. 10).

§. 56. Diess schliesst aber nicht aus, dass der Bauchinhalt in anderer Weise das Bauchfell nach aussen vordrücke und verschiebe, nämlich durch fortwährende Belastung gewisser Stellen. In der That sind es die tiefstgelegenen Stellen des Bauches, an welchen die in

späteren Lebensperioden erworbenen Brüche namentlich häufig sich zeigen, die Gegend der Leistenringe und der Schenkelring. Mag man sich nun denken, dass das Mesenterium sich mit den Jahren verlängere (Benevoli, Kingdon; vergl. §. 25) oder dass die Wurzel des Mesenterium sich diesen abschüssigen Stellen beim Bücken, namentlich beim Pressen in gebückter Stellung wieder und wieder nähere, so wiederholt sich unzählige Male ein Druck von hinten her auf minder unterstützte Stellen des Bauchfells, welcher wohl im Stande ist, im Laufe der Zeit das Bauchfell vor sich herzutreiben, insbesondere, wenn andere anatomische Veränderungen unterstützend hinzutreten. Die Hernia retroperitonaealis Treitz scheint mir sehr für eine solche Annahme zu sprechen. Bei dieser kann man unmöglich sich vorstellen, dass der Druck der Bauchwände die dünnen Därme in die Fossa duodeno-jejunalis hineintreibe; denn in dieser Grube ist der Druck derselbe wie ausser derselben. Wohl aber ist die von Treitz gegebene Darstellung höchst plausibel, wonach sich die Därme allmälig durch ihre Schwere in eine solche Grube hineinsenken, und das von ihm angegebene Experiment sehr anschaulich, wobei man durch allmälige Füllung einer Darmschlinge ein ganzes Darmconvolut aus einer Schüssel in eine andere hinüberbefördern kann.

In allen Fällen mag die Bildung eines erworbenen Bruches ganz langsam und allmälig unter Zusammentreffen mehrerer Ursachen vor sich gehen, dann nämlich, wenn die Eingänge in eine bekannte Bruchpforte abnorm erweitert, gleichzeitig das Bauchfell genügend verschiebbar ist, und der auf der gedachten Stelle lastende Druck der Baucheingeweide durch unzählige Male wiederholtes Andrängen durch die Bauchpresse gesteigert wurde.

§. 57. Die bisher angeführten Thatsachen haben in gerichtsärztlicher Beziehung besondere Wichtigkeit. Wenn Jemand Klage darüber führt, dass ihm durch Misshandlungen oder Gewaltthätigkeiten eines Anderen ein Bruchschaden zugefügt worden sei, so sind drei Möglichkeiten denkbar: Entweder Patient ist früher mit einem, eine Geschwulst bildenden Bruche behaftet gewesen, ohne es zu wissen, oder zuzugeben; — oder der Kranke hatte seit längerer oder kürzerer Zeit eine unerfüllte, von aussen nicht bemerkbare Bauchfellausstülpung (leeren Bruchsack), in welche sich durch die gedachte Gewalt Dünndarm, Netz u. dergl. vorlagerten; — oder endlich es fand eine Zerreissung statt, welche den Eingeweiden gestattete, unter die allgemeinen Bedeckungen zu treten. Dieser letztgenannte Vorgang ist nicht leicht ohne anderweite Zufälle denkbar und wird sich aus Schmerzhaftigkeit der nächsten Umgebungen und Sugillationen an der betreffenden Stelle mit Wahrscheinlichkeit erkennen lassen. Bezüglich der beiden ersteren Fälle findet man allerdings sehr häufig, dass Bruchkranke von ihrem Uebel keine Kenntniss haben und es als Folge irgend welcher plötzlichen Gewalt betrachten, während doch die bei weitem grösste Mehrzahl der Brüche allmälig entsteht. Da aber die Möglichkeit eines vorgebildeten Bruchsackes im speciellen Falle nicht weggeleugnet werden kann, so muss das Gutachten des untersuchenden Arztes dahin lauten: es sei wahrscheinlich, dass der Verletzte sich über die Entstehung seines Bruches täusche, es sei aber auch möglich, dass er durch die Gewalt-

thätigkeit insofern eine Verschlimmerung seines Zustandes erlitten habe, als Därme oder Netz in einen leeren Bruchsack sich vorlagerten und er dadurch einer ganzen Reihe von Gefahren mehr ausgesetzt sei, als bisher (Streubel).

Eine eminent praktische Bedeutung hat die Frage nach der Entstehung der Brüche durch die Einführung des Unfallversicherungsgesetzes und durch seine Handhabung Seitens der Behörden erlangt. Zu dem Begriff „Unfall" gehört ein zeitlich bestimmbares, meist ausser den Rahmen des gewöhnlichen Betriebes fallendes Ereigniss, durch welches Jemand einen die Erwerbsfähigkeit herabsetzenden krankhaften Zustand erwirbt. Hiernach sind zunächst die allmälig sich entwickelnden gewerblichen Krankheiten von dem Begriffe der Unfallbeschädigungen ausgeschlossen. Nahm man also bisher an, dass ein Bruch sich nur allmälig ausbilden konnte, z. B. durch immer sich wiederholende kleine, beim Betriebe vorkommende Schädigungen der Widerstandsfähigkeit der Bauchwand, so würde hieraus ein Anspruch auf Unfallentschädigung sich nicht herleiten lassen. Entgegen unserer früheren Anschauung statuirt aber das Unfallversicherungsgesetz eine zu einem Bruche disponirende Leibesbeschaffenheit, z. B. die Vorbildung eines Bruchsackes, nicht, sondern es genügt zur Anspruchsgeltendmachung, dass der fragliche Bruch nach einer zeitlich bestimmbaren Körperverletzung in erstmalige Erscheinung getreten ist, z. B. dadurch, dass ein für den Kranken (bezw. auch für den Arzt) nicht erkennbarer leerer Bruchsack zum ersten Male sich mit Eingeweiden gefüllt hat.

War der Kranke vorher durch Vorhandensein eines leeren Bruchsackes wohl gefährdet, so ist er nunmehr in höherem Maasse in seiner Erwerbsfähigkeit herabgesetzt und in gesteigerter Lebensgefahr.

Ein Bruch ist nach Auffassung des Reichsversicherungsamtes ein die Erwerbsfähigkeit herabsetzendes Leiden, als er den Träger nöthigt, ein Bruchband zu tragen, darauf zu achten, dass dasselbe den Bruch dauernd zurückhält und er dieser Beschränkung bei der körperlichen Arbeit und deren Auswahl stets eingedenk sei.

Die Erwerbsfähigkeit wurde bei leicht zurückzuhaltenden Brüchen in der Regel um 10 % vermindert angesehen.

Diess vorausgesetzt, kommt es im einzelnen Falle des Schadenanspruches darauf an, dass der Bruchkranke nachweist, dass sein Bruch in Folge eines gewerblichen Unfalles entstanden bezw. ausgetreten sei, oder dass der untersuchende oder begutachtende Arzt die Ueberzeugung von dem Causalzusammenhange erlangt. Für den Kranken ist erforderlich, den Nachweis zu liefern, dass der Bruch zu einer bestimmten Zeit durch eine der Annahme entsprechende Körperanstrengung oder sonstige Beschädigung zuerst aufgetreten sei. Diesen Nachweis wird der Kranke zuvörderst dadurch zu liefern haben, dass er von dem Vorkommniss sofort Anzeige oder seiner Umgebung Mittheilung gemacht hat. Ansprüche, die erst später und gelegentlich, z. B. ein Jahr nach dem supponirten Unfalle gemacht wurden, sind vom Reichsversicherungsamte unberücksichtigt geblieben. Ebenso wird ein Anspruch schwer aufrecht erhalten werden können, wenn bereits bekannt war, dass vor dem sogen. Unfalle ein Bruch bestand. Es könnte sich dann höchstens um eine Verschlimmerung des bisherigen krankhaften

Zustandes, um ein plötzliches Wachsthum oder sonstige krankhafte Veränderung des Bruches handeln.

In dieser Beziehung würde es für den Arbeitgeber von Werth sein, im Voraus zu wissen, ob ein von ihm beschäftigter Arbeiter einen Bruch habe oder frei davon sei, gerade so, wie bei der Militäraushebung Gestellungspflichtige, welche bruchkrank sind, im Allgemeinen zum Dienste mit der Waffe untauglich erachtet werden, oder wie bei Aufnahmegesuchen zur Lebensversicherung die Frage zu beantworten ist, ob Gesuchsteller an einem Bruche leide. Dem untersuchenden Arzte aber liegt die Pflicht ob, durch Untersuchung des angeblich vor Kurzem nach einem Betriebsunfall ausgetretenen Bruches zur Gewissheit oder grossen Wahrscheinlichkeit zu gelangen, dass im gegebenen Falle ein Unfall im Sinne des Gesetzes vorliege. Unmöglichkeit oder Schwierigkeit der Reposition, Schwellung in der Umgebung des Bruches durch Sugillat oder Oedem, Empfindlichkeit der Bruchgegend spontan oder auf Druck, Collapserscheinungen würden die von dem Kranken gemachten Angaben über die Plötzlichkeit der Bruchentstehung glaubwürdig machen.

Ein gleicher Nachweis wird auch erforderlich sein, wenn ein Mann, von dem vorher bekannt war, dass er bei seiner Anstellung keinen Bruch besass, während seiner Dienstzeit einen Bruch erwarb, d. h. es muss auch in diesen Fällen erwiesen werden, dass der Bruch durch ein zeitlich bestimmbares Ereigniss zum Vorschein gekommen sei. Wo diess nicht möglich ist, kann Patient wohl den Bruch *während* seiner Arbeits- und Dienstzeit erworben haben, dann aber wie jeder Andere durch allmälige Vorgänge, die nicht in die Grenzen des „Unfalles“ gehören. Nach diesen Grundsätzen würde ein Soldat in dem einen Falle als Ganz-, im anderen als Halbinvalide entlassen werden, andere Male wieder keine Entschädigung zu beanspruchen haben.

In Deutschland wird für einen durch Unfall entstandenen Bruch (meist Leistenbruch) gewöhnlich eine Rente gewährt von 10—12%, in speciellen Fällen wurde bei einem Hodensackbruche (also einem grösseren, schwerer zurückzuhaltenden) 15% und bei einem Nabelbruche 50% angenommen.

Die gleichen Normen, namentlich soweit es die Auffassung über die Entstehung der Brüche als auch die verminderte Erwerbsfähigkeit betrifft, scheinen auch in Oesterreich und der Schweiz festgehalten zu werden. In einem Schweizer Falle erklärte das Gutachten den Bruch für durch Radicaloperation heilbar. Das mindert unseres Erachtens die Entschädigungspflicht nicht, da es dem eigenen Ermessen des Verletzten anheimgestellt bleiben muss, ob er sich der Operation unterziehen will oder nicht.

Ausdrücklich wurde in einem (deutschen) Falle die Gewährung einer Entschädigung abgelehnt für den Fall, wo ein zum Tragen eines Bruchbandes verpflichteter mit Bruch behafteter Arbeiter das Band bei der Arbeit nicht angelegt und in Folge davon sich bei gewöhnlicher Arbeit ein Wiederhervortreten des Bruches zugezogen hatte.

§. 58. Handelte es sich im Vorhergehenden um das Zustandekommen der Bauchfellvorlagerungen (Bildung des Bruchsackes), so

mögen hier noch einige Bemerkungen über die Entstehung einzelner Eingeweidebrucharten angeschlossen werden.

§. 59. Der Dünndarm tritt entweder in den vorgebildeten Bruchsack ein, und zwar unter Wirkung der Bauchpresse oder seiner Schwere, vielleicht auch seiner peristaltischen Bewegungen; oder er drängt das Bauchfell vor sich her und formirt sich im Heraustreten seinen Bruchsack. Im Ausnahmefalle wird er nach vorgängiger Verwachsung mit dem Hoden bei dessen Herabsteigen mit heruntergezogen (s. Langenbeck, De structura peritonaei etc. Tab. X). Auch bei Bildung einer Anzahl Darmwandbrüche scheint der Darm von seiner und des Bauchfells Vorlagerung mit dem Bauchfell flächenhaft verwachsen zu sein.

§. 60. Mit dem Netz verhält es sich in gleicher Weise.

§. 61. Der Quergrimmdarm und Theile des aufsteigenden oder absteigenden Dickdarms, sobald sie ein genügend langes Mesenterium besitzen oder sich in abnormer Länge entwickelt haben (Curschmann), treten, nachdem sie sich in die Unterbauchgegend gesenkt haben, nach denselben Regeln vor, wie der Dünndarm. Der Blinddarm aber und die Flexura sigmoïdea werden entweder durch mit ihnen verwachsene Organe (Hoden) herabgezogen oder sie folgen dem Zuge des angrenzenden Bauchfells, wenn dasselbe zur Bildung grosser Bruchsäcke verwendet wird. Zuweilen kann selbst der Bauchfellüberzug des Cöcum oder S romanum zur Bildung grosser Bruchsäcke verwandt werden, bevor das Darmrohr selbst sich vorlagert. — Hiernach können in seltenen Fällen Blinddarmbrüche angeborne Brüche sein; meist sind sie in späteren Jahren erworben durch das excessive Wachsthum von Scrotalbrüchen, welche zunächst nur Dünndarm enthielten.

§. 62. In Bezug auf die Vorlagerungen der Harnblase stehen sich die extremsten Ansichten gegenüber. Mery behauptet, dass sie jederzeit Fehler der ersten Bildung seien; Petit hält sie im Gegentheil immer für erworben; ebenso Verdier. — Als Beleg für das Angeborensein existirt eine vereinzelte Beobachtung Schreyer's von Vorlagerung der Blase durch das Foram. ischiadicum. Astley Cooper erwähnt eines Falles von Schenkelbruch bei einem 7jährigen Kinde; auch die Kranken von Mertu, Arnaud, Roux standen in jüngeren Jahren. Alle übrigen Beobachtungen aber wurden an Individuen von über 40 Jahren gemacht.

So lange mit der Anfüllung der Blase eine kugelförmige Gestalt derselben Hand in Hand geht, ist die Bildung einer Blasenhernie kaum denkbar. Ungleichmässige Ausdehnung derselben und Füllung derselben bei mangelnder Spannung ihrer Wände mögen zur Bildung einer Vesicalhernie prädisponiren. Gewiss müssen aber auch bei der ausgesprochensten solcher Prädisposition noch andere bruchbildende Momente hinzukommen. An alten Leuten mit Prostatahypertrophie habe ich divertikelreiche Harnblasen in ihrer Lage untersucht, deren hühnerei- oder nussgrosse Divertikel, zuweilen mit dem Peritonäalüberzuge der benachbarten Darmschlingen verwachsen, weit über die

Symphyse oder über den hintern Leistenring hinweg gelagert waren, ohne dass sich nur der Anfang zu einer Vorlagerung nach aussen gezeigt hätte. — Für die ersten Lebensmonate bereits wird nach Englisch eine ungleichmässige Ausdehnung der Harnblase durch frühzeitige Involution der Arteriae umbilicales bedingt. Diese als Ligamenta lateralia vesicae bestehenden Stränge heben das Bauchfell in hohen Falten ab. Bei Anfüllung der Blase erstreckt sich dieselbe mit ihren Seitentheilen unter derselben hinweg bis in die Nähe des hintern Leistenringes, während zugleich durch die Zerrung von Seiten der Ligam. lateral. wahrscheinlich die Obliteration des Processus vaginalis verzögert wird. Dass hieraus schon im frühesten Alter ein Moment zur Entstehung einer Blasenhernie geschaffen wird, ist Englisch aus einer grossen Anzahl Leichenuntersuchungen (800) wahrscheinlich geworden; zu einer überzeugenden Gewissheit hat die Untersuchung noch nicht geführt, dass die Entstehung von Blasenvorlagerungen wesentlich von der Conformation der Harnblase abhänge.

Es bleibt immer, wenigstens für die Blasenhernien, welche einen Bruchsack neben sich haben, am wahrscheinlichsten, dass der vom Bauchfell überzogene Seitentheil der Blase einem Zuge eines benachbarten Bruchsackes folgte (Hernie par glissement Verdier), sei es, dass durch das Peritonäum ein wirklicher Zug ausgeübt werde, sei es, dass ein bestehender Fettbruch die Harnblase theils verzieht, theils sie an sich abgleiten lässt (Delagénière, Güterbock u. A.). Meyenberger macht noch auf diejenigen Beobachter aufmerksam, welche der Verwachsung der der Blase benachbarten Eingeweide eine Rolle bei dem Herabsteigen eines Blasentheiles zuweisen. Künftighin wird es nöthig sein, darauf zu achten, wie sich diejenigen Blasenbrüche verhalten, welche ohne Bruchsack herabstiegen, ob die Blase sich in solchen Fällen verdünnt, divertikelartig oder zwerchsackartig darstellt, ferner ob in den zusammengesetzten Brüchen (Darm, Netz, Harnblase, Bruchsack) sich häufiger oder seltener Verwachsungen vorfinden.

§. 63. In Betreff der Brüche des Eierstocks ist nur (durch Englisch[1]) constatirt, dass unter 38 Fällen 17mal der Bruch angeboren war; 16mal erworben; 5mal unbestimmt. 2 Fälle bilateralen Leistenbruches unter den letzteren sind wahrscheinlich den angeborenen zuzuzählen. Ueberhaupt ist das Angeborensein am wahrscheinlichsten, wo es sich um bilaterale Brüche handelt. Die angebornen Brüche sind nur Leistenbrüche.

§. 64. Die nichtschwangere Gebärmutter lagert sich sehr selten, und zwar durch den Leistencanal vor. Am häufigsten entsteht ein Leisten-Gebärmutterbruch in den ersten Schwangerschaftsmonaten. Durch die Linea alba geschieht die Vorlagerung des Uterus erst bei höherem Stande desselben in dem späteren Schwangerschaftsabschnitte. Vgl. hierüber: Verdier, Traité prat. des hernies, déplacements et malad. de la matrice. Paris 1840.

§. 65. Weitere Veränderungen der Vorlagerungen und

[1]) Stricker's Medicin. Jahrb. 1871. Heft III. p. 335.

ihrer Umgebung. Wenn eine Vorlagerung nicht zurückgehalten wird, pflegt sie stetig zu wachsen. Die Schnelligkeit, mit welcher, und die Ausdehnung, bis zu welcher diess geschieht, hängt zum Theil von dem auf die Baucheingeweide geübten Drucke und der Verschiebbarkeit des Bauchfells ab, zum Theil von topographischen Verhältnissen, z. B. von der Weite der Bindegewebsspalten, in welche der Bruch eintrat. Den grössten Umfang erreichen Nabel- und Parumbilicalhernien, nächstdem äussere Leistenbrüche (Scrotalbrüche), welche beide zuweilen die grösste Zahl der Baucheingeweide enthalten, und den grössten Theil des Bauchfellsackes zum Bruchsacke verwenden. Schenkelbrüche, innere Leistenbrüche, Brüche des eirunden Loches bewegen sich in viel zu engen Zellgewebsräumen, als dass sie sich über Kindskopfgrösse ausbreiten könnten, und bleiben in der Regel klein (von der Grösse einer wälschen Nuss, eines Hühnereies).

Bei diesem Wachsthum der Bruchgeschwulst rundet sich die Bruchöffnung ab, und erweitert sich in der Regel entsprechend der Grösse des Bruches. Schiefe Canäle richten sich gerad, so namentlich der Leistencanal. Die Erweiterung der Bruchpforte geschieht durch allmälige Ausdehnung und Wachsthum, nachgewiesenermassen niemals durch Zerreissung, und zwar um so weniger, da überall und auch da, wo der erste Anfang durch Zerreissung gesetzt wurde, sich in der nächsten Umgebung der vorgelagerten Eingeweide bald das fibröse Gewebe verdickt und einen schwieligen Ring bildet, welcher auch dann nicht ausbleibt, wenn die Vorlagerung einen Muskel durchbrochen hatte (Pitha-Günthner). — Da die fibröse Faser keine active Contractilität besitzt, so können Bruchpforten, welche aus solchem Gewebe bestehen, nie sich selbstständig verengen, oder sich über den hindurchgehenden Theilen spasmodisch zusammenziehen. Höchstens sind sie nach vorausgegangener gewaltsamer Ausdehnung einer elastischen Zusammenziehung fähig, oder können bei den verschiedenen Contractionszuständen der benachbarten Muskeln eine Gestalt- oder Grössenveränderung erleiden.

Das Unterhautzellgewebe wird durch den anhaltenden Druck eines länger bestehenden Bruches atrophirt. Es findet sich selten zwischen Haut und Bruchgeschwulst eine annähernd so mächtige Fettlage, wie in der Nachbarschaft; der Bruch liegt auch bei fetten Personen der Körperoberfläche sehr nahe, so dass ein einigermassen kräftiger Schnitt sofort in die Bruchsackhöhle gelangt. Besonders gilt diess von grossen Nabelbrüchen alter Leute, Nabelbrüchen der Kinder, excessiv grossen Schenkelbrüchen. Bei aller Dünnheit der Bedeckungen sind diese, mit Ausnahme der Nabelnarbe und ihrer nächsten Umgebung, als Falte von der Bruchgeschwulst abhebbar.

Der Darm, wenn er längere Zeit aussen liegt, erfährt mancherlei Veränderungen, welche ihn beim Vergleich mit den benachbarten, in der Bauchhöhle liegenden Darmschlingen immer kenntlich machen. Die jähe Umbiegung des Darmes im Bruchringe sowohl, als im Grunde des Bruchsackes erschweren nothwendig die Fortschaffung der Contenta und führen zu einer Hypertrophie der Muskelhaut. Der Darm erscheint dicker, fleischiger. Auf die Dauer jedoch vermag der Darm die gesteigerten Transporthindernisse nicht zu überwinden; sein Lumen wird zeitweilig ausgedehnt, und wird die Darmmuskulatur bei später

andauernder Dilatation atrophisch. — Dieselben Ursachen, welche das Weiterrücken der Darmcontenta erschweren, bedingen auch Circulationshemmungen, namentlich im venösen Kreislaufe. Die Darmschleimhaut ist venös-hyperämisch, schwillt und setzt auf die freie Oberfläche ein seröses oder schleimiges Exsudat. Ebenso sind das submucöse Zellgewebe und die Muskelhaut serös infiltrirt. Diese seröse Durchfeuchtung wirkt ausser der oben angegebenen mechanischen Ausdehnung des Darmrohres gleichfalls lähmend auf die Darmmuskulatur. — Die Serosa bleibt bei diesen Veränderungen meist unbetheiligt.

Das Mesenterium des eingelagerten Darmes ist bei lang bestehenden Brüchen häufig verlängert, zuweilen exquisit zungenförmig (s. §. 32, Fig. 5). Es verliert seine normale Elasticität, ein Umstand, welcher den spontanen Rücktritt des Darmes erschwert, auch Achsendrehungen innerhalb des Bruches begünstigt.

Bei Kindern ist das Netz dünn, fettarm, durchsichtig. Bei Erwachsenen aber, insbesondere in alten Brüchen, finden sich reichliche Fettmassen in's Netz eingelagert. Das Netz bildet zuweilen einen unförmlichen Klumpen, während der im Bruchcanale liegende Theil fettarm und als bindegewebiger Strang erscheint.

§. 66. Rückbildung, Verödung, Spontanheilung der Brüche. Unter gewissen Bedingungen, insbesondere wenn der Bruchinhalt andauernd in der Bauchhöhle zurückgehalten wurde, sind Brüche einer Selbstheilung fähig, und zwar beruht dieselbe auf Veränderungen der umgebenden Theile oder am Bruchsacke.

Entzündung der Umgebung von Brüchen, namentlich mit Ausgang in Abscess- oder Geschwürsbildung an den Bedeckungen, haben bisweilen eine narbige Verengung des Bruchsackes zur Folge gehabt. So beobachtete Bak (Spontaneous cure of a hernia. Philadelph. med. Times 1874, March 14) in einem Falle von rechtsseitigem Leistenbruche bei einem 15jährigen Mädchen eine acute Entzündung mehrerer Lymphdrüsen der Leistengegend mit Phlegmone des umgebenden Bindegewebslagers, deren Entstehung einem zu stark drückenden Bruchbande zugeschrieben wurde. Unter Application von Jod und Collodium canthar. bildete sich die entzündliche Geschwulst langsam zurück, und es kam durch eine feste Verlöthung der Leistenöffnung zu einer spontanen Heilung der Hernie, so dass die Kranke auf den Gebrauch eines Bruchbandes verzichten konnte (Virch. und Hirsch Jahresber. pro 1874 II. 2. 573). Ein solcher Ausgang ist sicher als Seltenheit zu betrachten. Eiterungen in der Umgebung von Brüchen sind weit öfter zu gefährlichen Bruchsackentzündungen Anlass geworden (s. u. Bruchsackeiterung), als dass sie den obigen Effect gehabt hätten; während andererseits Verschwärungen der Haut auch in grösserem Umfange (z. B. bei Nosokomialgangrän), wie man sie später zur Methode der Radicalbehandlung erhoben hat (Cauterisation der Bedeckungen), oftmals ohne jeden Erfolg von Obliteration des Bruchsackes blieben.

In andern Fällen geht die Heilung vom Bruchsackhalse aus. Derselbe verengt sich durch eine Schrumpfung des ihn umgebenden Bindegewebes (Cloquet, Demeaux), oder die in Contact gerathenen serösen Flächen vereinigen sich durch adhäsive Entzündung (Roustan, De quelques modes de guérison naturelle des hernies etc.

Malg. Journ. de chir. 1843, p. 208 und 323). Die Heilung der Brüche in jugendlichem Alter mag gleichfalls auf eine Verschmelzung der Innenflächen am Bruchsackhalse nach Verschwinden des Epithelüberzuges zurückzuführen sein, eine Veränderung, wie sie ohne Zweifel der Obliteration des Processus vaginalis nach beendetem Descensus testiculi zu Grunde liegt.

Am Bruchsackkörper ereignet sich nicht immer der gleiche Vorgang; vielmehr kann die Höhle desselben offen bleiben, nur seine Communication mit der Bauchhöhle aufhören. Dann sammelt sich bisweilen Flüssigkeit in der Höhle des früheren Bruchsackes an und bildet eine Art Hydrocele funiculi spermatici (Astl. Cooper, Unterleibsbrüche. Weimar 1833, p. 35; dazu Taf. IV. Fig. 6: Abbildung einer solchen Hydrocele).

Obsolete Bruchsäcke werden häufig mit Fett umwachsen gefunden. Dabei liegen die leeren Bruchsäcke entweder aussen von der Bruchpforte, oder sie sind ganz oder theilweise reponirt. Im ersteren Falle zeigt sich an der Innenfläche des Peritonäum entsprechend dem Eingange zum Bruchsacke eine strahlige Narbe, in deren Mitte zuweilen keine, andere Male eine so enge Oeffnung wahrgenommen wird, dass nur die dünnste Sonde von hier aus in einen engen Canal gelangen kann. Dieser Canal endigt bald blind, bald verzweigt er sich in gleich enge Canäle, oder es führen diese Seitengänge nach kleineren oder grösseren Cystenräumen („Centralcysten"), welche bald mit jenen Canälen noch communiciren, bald vollständig von ihnen abgeschlossen sind. Diese Rudimente früherer Bruchsäcke sind nun in gelappte Lipome eingebettet, welche zuweilen von einer feinen, dünnwandigen Membran eingehüllt sind, die sich durch den Bruchcanal bis zu ihrem Zusammenhange mit der Fascia transversa verfolgen lässt. Bei einer Präparation von aussen kann man diese Membran für einen Bruchsack und die innenliegende Fettgeschwulst für Netz halten. Diese Form fettumwachsener obsoleter Bruchsäcke ist im Schenkelringe am häufigsten, selten im Leistencanale und Scrotum, höchst selten im Nabelringe gefunden und beschrieben worden.

In einer Reihe von Fällen fand man Bruchsäcke oberhalb des Bruchringes, in welchem sie früher gelegen, nach der Bauchhöhle reponirt und an ihrem Halse oder Körper von Fettmassen eingehüllt. Das Bauchfell bildet also nach innen einen hügel- oder zitzenartigen Vorsprung, auf dessen Höhe wiederum die strahlenförmige Narbe mit oder ohne Oeffnung eines Centralcanales erscheint. Einige Male war der Bruchsack nur mit seinem Halstheile nach der Bauchhöhle verdrängt und daselbst von einem Fettgewebsringe umgeben.

Die hier einschlagenden Fälle sind sorgfältig gesammelt von Wernher in dessen Abhandlung von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten; Virch. Arch. Bd. 47, p. 194 ff.

Nach Allem scheint die Fettumwachsung häufiger die Folge als die Ursache der Obsolescenz des Bruchsackes zu sein. Diess wird besonders durch diejenigen Fälle bestätigt, in denen nicht nur die Leichenbeobachtung vorliegt, sondern der Kranke Anfangs mit einem reponibeln Bruche behaftet, ein Bruchband trug, dann längere Zeit hindurch der Bruchsack in Folge adhäsiver Verschliessung des Bruchsackkörpers oder Verengung des Bruchsackeinganges obsolescirte, und

kein Eingeweide enthielt, später endlich an der Leiche ein Lipom mit Centralcyste gefunden wurde.

§. 67. Einfluss der Brüche auf den Organismus. Häufig, und besonders wenn die Brüche keine namhafte Grösse erreichen, bleiben sie dergestalt ohne Beschwerde und ohne nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit, dass selbst die Kranken, sobald sie nicht durch eine locale Untersuchung darauf geführt werden, vom Bestehen eines Bruches keine Ahnung haben. Bei längerem Bestehen und zunehmender Vergrösserung aber erlangen die Vorlagerungen einen Einfluss auf das Allgemeinbefinden, welcher, ungerechnet die oft plötzlich eintretenden, aus Entzündung, Einschnürung u. dergl. entspringenden gefährlichen Zufälle, keineswegs gleichgültig ist. Dem erschwerten Fortrücken des Darminhaltes und der gestörten Circulation des Blutes in den vorgelagerten Theilen einerseits, und den Zerrungen, Lage- und Formabweichungen, welche die in der Bauchhöhle zurückbleibenden Eingeweide erleiden, andererseits, — Zustände, die schon aus Grad und Art der Abweichung als nothwendige Folge hervorgehen und durch einfache Steigerung der Lagenabweichung herbeigeführt werden können, — sind die mannigfachen Störungen Schuld zu geben, welchen der Organismus Bruchkranker unterworfen ist. Unter andauernden Verdauungsbeschwerden, die mit Uebelkeit, Erbrechen, Flatulenz, Koliken, trägem Stuhlgang und Verstopfung, allgemeinem Uebelbefinden, hypochondrischer Stimmung u. s. w. einhergehen, magern Bruchkranke nicht selten ab, und werden unfähig, die geringste körperliche Anstrengung, die unbedeutendste Unregelmässigkeit in der Lebensweise ohne Nachtheil zu ertragen.

Hiermit übereinstimmende Resultate liefert die Statistik bezüglich der Mortalität der an Brüchen Leidenden. Nach den von Malgaigne berechneten Verhältnissen ist, auch wenn von Entzündung, Einklemmung u. s. f. abgesehen wird, die Sterblichkeit der Bruchkranken grösser als die der übrigen Bevölkerung, und ist diess namentlich auffällig zwischen dem 1. und 14. Lebensjahre, und später nach dem 50. beim weiblichen und nach dem 70. beim männlichen Geschlechte. S. Kirby und Malgaigne, Vorlesungen über die Eingeweidebrüche, übers. von Lietzau 1842, p. 207. — Linhart, Vorlesungen p. 118.

Symptomatologie.

§. 68. Brüche, welche nur erst in der Ausbildung begriffen sind, können bereits charakteristische Symptome machen. So lange eine Hernie äusserlich keine Geschwulst bildet, sind die objectiven Zeichen höchst unsicher, und kann man daraus bei Gegenwart ursächlicher Momente und unter Hinzunahme subjectiver Kennzeichen das Bestehen oder drohende Entstehen einer Vorlagerung nur vermuthen. Häufig ist das Erste, was den Kranken belästigt oder den Arzt auf die Vermuthung einer beginnenden Hernie leitet, ein Schmerz, welcher entweder an einer der Oeffnungen oder gegen die Lendengegend hin, oder kolikartig in den Bauch ausstrahlend empfunden wird, dessen Intensität veränderlich ist und namentlich nach der Ruhe oder An-

strengung variirt (Pointe de hernie). Durch Druck auf die vom Kranken bezeichnete Stelle wird der Schmerz nicht vermehrt, eher geben die Kranken an, dass der Druck ihnen eine Erleichterung gewähre, so dass sie selbst beim Husten, Niesen, bei Stuhlentleerungen u. dergl. instinctartig die Hand auf die schmerzhafte Stelle legen. — Manchmal giebt der Kranke an, ein eigenthümlich knarrendes oder krachendes Geräusch wahrgenommen zu haben, das Zeichen der ersten Ueberwindung des Widerstandes. Vorgerücktes Alter, Abmagerung bei früher fetten Personen, öftere Schwangerschaft, eigenthümliche Gestaltung des Bauches, anstrengende Beschäftigungen und häufige Vermehrung der Bauchpresse, Vorhandensein von Fett- oder anderen Geschwülsten in der Nähe der bezeichneten empfindlichen Stelle und dergleichen Mehreres, dessen unter den prädisponirenden oder occasionellen Ursachen Erwähnung geschah, ist im Stande, jene Vermuthung zu bestärken. Nimmt man bei dem Allen mit dem an die bezeichnete Bruchpforte angelegten Finger ein regelwidriges, verstärktes Andrängen oder Anschlagen der Baucheingeweide beim Pressen, Husten u. s. w. wahr, und ist namentlich die Stärke desselben auf der einen Seite auffälliger als auf der andern, oder steigert sich dieses Symptom im Laufe der Zeit, so ist die Entstehung einer Hernie zur grösstmöglichen Wahrscheinlichkeit gebracht, und ist es nach diesem Befunde der Vorsicht gemäss, eine Behandlung eintreten zu lassen, wie man sie bei schon ausgebildeten Brüchen anwendet.

Ein verstärktes Anschlagen (beim Husten etc.) auf einer oder gar auf beiden Seiten, ohne dass anderweite Anhalte vorliegen, berechtigt nicht zur Annahme eines in Ausbildung begriffenen Bruches. Malgaigne hat darüber Untersuchungen am Lebenden und Experimente an der Leiche gemacht (s. Malgaigne, Vorlesungen über die Eingeweidebrüche, deutsch von Lietzau p. 247 und p. 345. Linhart, Schenkelhernie p. 45) und kommt dabei zu dem, auch von Linhart bestätigten Resultate, dass jener Erscheinung nur dann Werth beigelegt werden solle wenn auf einer Seite bereits ein gleichnamiger Bruch besteht.

Ebensowenig lässt sich eine „Bruchanlage“ annehmen, wo man einen Ring oder Canal ungewöhnlich weit fühlt, ohne dass andere Erscheinungen diese Annahme unterstützen. Namentlich gilt diess von dem häufig erwähnten „Offensein“ des Leistencanals, in welchen man zuweilen eine Fingerspitze eine Strecke weit einführen kann (s. hierüber das Weitere bei den „Leistenbrüchen“). Nicht selten findet man selbst den Nabelring so weit, dass eine Fingerspitze ihn kaum ausfüllt, ohne dass man auch nach längerer Beobachtung einen Bruch entstehen sieht. Beim Leistencanal concurrirt der schiefe Verlauf desselben, beim Nabelringe die Befestigung des Bauchfells im Umkreise desselben als Hinderniss für eine Bruchentstehung.

Jedem beschäftigten Arzte mögen wohl hier einschlagende Fälle vorgekommen sein, wo unter „unerklärten“ Verdauungsstörungen durch die auf einen Punkt concentrirten und bei anstrengenden Bewegungen sich steigernden Schmerzen die Kranken unlustig, ja unfähig zur Arbeit gemacht und lange vergeblich behandelt wurden. Zwei lehrreiche Fälle derart theilt G. Fischer in Mittheilungen aus der chir. Univers.-Klinik zu Göttingen, Hannover 1861, p. 318 mit.

§. 69. Ausgebildete Brüche charakterisiren sich durch eine

Geschwulst, deren Zusammenhang mit der Bauchhöhle durch Gesicht und Gefühl nachgewiesen werden kann, und welche in ihrer Grösse und sonstigen Beschaffenheit veränderlich ist.

Die Geschwulst ist zuweilen von enormer Grösse, besonders bei Scrotal- und Nabelbrüchen. Andere Male ist sie wegen ihrer Kleinheit schwer zu entdecken.

Für das Gesicht ist eine Geschwulst nicht immer wahrnehmbar, namentlich nicht bei fetten Körperdecken, bei tiefer, verborgener Lage der Bruchöffnung und des Bruches (Hernia foraminis ovalis, ischiadica), bei Zwerchfellbrüchen, bei zu geringem Umfange der innen enthaltenen Eingeweide (Bauchfell-, Darmwandvorlagerungen). Die Palpation vermag aber auch in diesen Fällen eine Geschwulst zu constatiren, falls sie nicht unter dem Drucke des Fingers zu leicht ausweicht, und zwar stellt sie sich entweder als elastisch, gespannt, fluctuirend, von ebener Oberfläche dar, oder sie ist schlaff, unelastisch, teigig eindrückbar, höckerig.

Der Zusammenhang einer Bruchgeschwulst mit der Bauchhöhle ergiebt sich aus dem Vorhandensein eines gegen die Bauchwand resp. die Gegend, wo Brüche hervorzutreten pflegen, gerichteten Stieles, eines Halses, mittelst dessen die Geschwulst in der Tiefe festzusitzen scheint. In Folge dessen ist sie wohl seitlich verschiebbar, aber nicht abzuheben.

Schon während die Bruchgeschwulst aussen liegt, ist zuweilen die Oeffnung zu fühlen, durch welche der Stiel nach der Bauchhöhle hinein verläuft. Hat man aber die Bruchgeschwulst weggedrückt, reponirt, so ist die Oeffnung, Bruchpforte, in der Regel deutlich als ein scharfkantiger Ring oder als ein verschieden langer, mehr oder weniger schief verlaufender Canal wahrzunehmen.

Wichtig für die Erkennung eines Bruches ist die Beweglichkeit oder sonstige Veränderlichkeit der Geschwulst. Hierher gehören die geringen Schwankungen der Grösse und Anfüllung, je nachdem der Kranke in Ruhe ist oder angestrengtere Bewegungen macht, wodurch die Bauchpresse verstärkt wird, und zwar ist die stärkere Spannung, gleichsam eine Erection der Geschwulst beim Husten, Pressen, Springen u. dergl., manchmal schon durch das Gesicht wahrzunehmen. — Auffälliger ist der Unterschied der Grösse und Spannung in liegender oder aufrechter Stellung des Kranken. Beim Liegen sinkt die Geschwulst zusammen, wird schlaff, verschwindet bei längerem Verharren in horizontaler Lage öfters ganz. Beim Aufrichten tritt sie vom Bauchumfange her wieder hervor und schwillt langsamer oder schneller zu ihrer früheren Grösse an. Diese Erscheinung, welche von jeher mit dem Namen „Beweglichkeit der Brüche" belegt wurde, kann auf zwei Wegen zu Stande kommen, und zwar durch eine Ortsveränderung entweder der vorgelagerten Eingeweide selbst oder nur des Inhaltes derselben nach der Bauchhöhle hin. Die Rückkehr der Geschwulst findet immer vom Bauche her statt.

§. 70. Keines dieser Symptome ist für sich im Stande, die Diagnose eines Bruches zu sichern, und selbst das Vorkommen aller drei Kennzeichen, d. h. einer Geschwulst, welche sich in die Bauchhöhle fortsetzt und in der beschriebenen Weise beweglich ist, lässt

noch andere Deutungen zu. Daher muss nächstdem der Ort berücksichtigt werden, an welchem die Geschwulst aus der Bauchhöhle heraustritt, und es gewinnt die Vermuthung eines Bruches bereits grössere Wahrscheinlichkeit, wenn dieser Ort mit einer der bekannten Oeffnungen zusammenfällt, durch welche sich Eingeweide vorzulagern pflegen. Auch von Seiten der anamnestischen Angaben und subjectiven Erscheinungen ist eine sichere Begründung möglich, wenn man erfährt, dass die Geschwulst vom Bauche her entstanden, allmälig gegen die Körperoberfläche hin gewachsen und der Kranke seit ihrem Bestehen durch ziehende Schmerzen an der Austrittsstelle, Kollern im Leibe, trägen Stuhlgang, Aufstossen und ähnliche dyspeptische Erscheinungen belästigt sei. Weder beim Entstehen noch nach vollendeter Ausbildung zeigt die Geschwulst Entzündungserscheinungen, als: Röthe der Haut, vermehrte Wärme, Schmerzhaftigkeit.

Nächst der Ausmittelung dieser sogen. allgemeinen Bruchzeichen handelt es sich um Bestimmung der die Geschwulst zusammensetzenden Organe, und zwar wird die Diagnose der innenliegenden Eingeweide zuweilen vor der des Bruches gemacht, mit anderen Worten: es wird der Bruch als solcher durch die Erkennung des Bruchinhaltes von anderen ähnlichen Geschwülsten unterschieden.

Das Bauchfell ist als alleiniger Bestandtheil einer Vorlagerung nicht zu erkennen. Ist in dem vorliegenden Bauchfelldivertikel Flüssigkeit enthalten, so stellt er sich als blasenartige Umhüllung derselben dar, auf welcher die Haut verschiebbar ist, an welchem die Fortsetzung gegen die Bruchpforte hin erkannt wird, und welche wohl in dieser Richtung nach aufwärts verschoben, aber nicht reponirt werden kann. Selten ist die Flüssigkeit nach der Bauchhöhle hin zu entleeren, wobei dann der Sack sich faltet; weit häufiger erscheint die Geschwulst in Gestalt einer abgeschlossenen Cyste und ist als solche in dem Bindegewebslager, in welchem sie eingebettet ist, nach auf- und abwärts als eiförmige Geschwulst verschiebbar. Ist aber der Bruch ein zusammengesetzter, d. h. enthält der Bauchfellfortsatz andere Eingeweide, so fühlt man ihn nach Reposition der innenliegenden Eingeweide als zusammengefalteten Wulst, oder er lässt sich über den Eingeweiden als Falte erheben, welche man durch eine aufgehobene Hautfalte hindurchfühlt. — Bei beweglichen Brüchen kommt diese Untersuchung selten in Frage; bei unbeweglichen, als Brüche nicht sofort erkennbaren Geschwülsten kann sie aber für die Diagnose von grossem Nutzen sein. Ob eine gelappte, wälschnussgrosse Geschwulst in der Schenkelbeuge ein einem Bruchsack anhängendes Lipom oder in einem Bruchsack eingeschlossenes Netzstück sei, ob ein Brucheingeweide flächenartig mit dem Bruchsacke verwachsen sei, kann man zuweilen durch folgende Untersuchung aufklären: Man fasst auf der Bruchgeschwulst eine Hautfalte und sucht beim Aufnehmen derselben von den tieferen Schichten gleichfalls eine Falte zu fassen. Man wird bald erkennen, ob man die einfache Hautfalte oder noch eine innenliegende zwischen den Fingern habe, indem man die gefassten Weichtheile zwischen den Fingern hin- und herschiebt. Ich kam auf diese Erscheinung zuerst an der Leiche eines Mannes, welcher 1850 im hiesigen Krankenhause an Peritonitis in Folge von Darmperforation starb. Patient zeigte unter dem rechten Poupartischen Bande eine taubeneigrosse, härtliche Ge-

schwulst, welche als Ursache der Verstopfung, Meteorismus u. s. f. um so weniger anzusehen war, als sie ganz unverändert, namentlich schmerzlos blieb, und kaum für einen Bruch gehalten werden konnte. Nach dem Tode erwies jene Untersuchung deutlich, dass an der inneren Hälfte der Geschwulst sich eine doppelte Falte abheben liess, dass diess nach aussen aber nicht möglich war. Vermuthungsweise wurde die Diagnose eines theilweise verwachsenen Bruches ausgesprochen. Es fand sich in der That ein Darmwandbruch in seinem lateralen Umfange mit dem Bruchsacke verwachsen, medianwärts frei. — Eine Frau litt an Einklemmung eines rechtsseitigen Schenkelbruches. Derselbe war 5 Zoll lang und 2½ Zoll breit; seine Längsachse lag quer. Eine verticale Furche theilte die Geschwulst in eine äussere und innere Hälfte. Die Kranke gab an, dass eine halb so grosse Geschwulst immer vorgelegen, und sie dagegen kein Bruchband getragen habe. Durch Beobachtung der doppelten Hautfalte wurde ermittelt, dass die innere Hälfte des Bruches frei, die äussere verwachsen sei. Die Taxisversuche richteten sich gegen die innere Hälfte allein, deren Inhalt alsbald zurückschlüpfte, während die äussere Hälfte als unbeweglicher Bruch aussen liegen blieb und durch eine hohle Pelotte gedeckt wurde. — Aehnliche Beobachtungen hatte ich mehrere gesammelt, als mir der erste Fall vorkam, welcher zeigte, dass hierbei eine Täuschung möglich sei. An der Leiche eines Mannes fand sich eine kastaniengrosse, irreponible Geschwulst in der rechten Schenkelbruchgegend, welche deutlich eine abhebbare Umhüllung zeigte und für einen in Folge von Hypertrophie irreponibeln Netzbruch gehalten wurde. Beim Einschneiden zeigte sich ein mit dem Unterleibe in keinem Zusammenhange stehendes Lipom, welches in einer fibrösen Kapsel eingeschlossen war (ähnliche Beobachtungen finden sich unter den „Fettbrüchen"). S. hierüber: Schmidt in Günther's Operationslehre IV. 2, p. 76.

Was nun weiterhin die Erkennung der in einem Bruchsacke eingelagerten Theile betrifft, so ist diese bei sehr kleinen und wiederum sehr grossen, alten Brüchen zuweilen äusserst schwer. Für die gewöhnlichen Fälle reichen aber folgende Unterscheidungsmerkmale aus:

Zeigt die Geschwulst eine gleichförmige Ausdehnung, glatte Oberfläche, fühlt sie sich elastisch, gespannt an, und ist diese Spannung je nach dem mehr oder weniger angestrengten Athmen, je nach der Tageszeit und Menge oder Beschaffenheit des Genossenen sehr wechselnd, nimmt man an der Oberfläche wurmförmige, d. h. den Ort wechselnde hügelartige Erhebungen und Furchen wahr, ist der Percussionston hell, voll, tympanitisch, geht der Inhalt auf einen angebrachten Druck leicht und auf einmal, oder im Falle eines grossen Umfanges erst langsam und in einzelnen Abtheilungen, zuletzt aber wiederum schnell und unter Schnappen zurück, und lässt sich dabei ein gurrendes Geräusch durch das Gefühl, wohl auch Gehör wahrnehmen, so ist aus diesen Wahrnehmungen auf die Gegenwart einer Dünndarmportion zu schliessen. Es ist jedoch zu bemerken, dass die letztgenannten Erscheinungen, gerade die wichtigsten, da nicht immer die hinreichende Quantität Luft im vorgelagerten Darme vorhanden ist, gänzlich fehlen können, dass ferner die Gewinnung der angedeuteten Percussionserscheinungen ausserdem von der Dicke der Hautbedeckung, sowie von der Spannung des

im Darme befindlichen Gases abhängig ist, und dass der Untersuchende wegen der Nähe der Baucheingeweide trotz des sorgfältigsten Percutirens mannigfachen Täuschungen ausgesetzt ist. Zur Vermeidung dieser hat man das Plessimeter so aufzusetzen, dass man vom Bauche weg oder an ihm vorbei, aber nicht gegen den Bauch hin percutirt, soll nicht der Luftton der Baucheingeweide mittönen. Ein leerer Percussionsschall schliesst nicht die Anwesenheit von Darm im Bruche aus. — Wie sich in entzündeten und brandigen Brüchen Luft entwickeln und an ihnen Luftton gehört werden könne, wird bei der Pathologie der Brüche weiter erörtert werden. Hier soll nur des am Scrotum beobachteten, durch Fortsetzung von der Nachbarschaft oder durch Einblasen (Cooper) entstandenen Emphysems erwähnt werden, welches bei Abwesenheit entzündlicher Symptome auf die Vermuthung eines Darminhaltes im Hodensacke bringen könnte.

Bei kleinen Kindern können Darmbrüche transparent sein. Zwar pflegt man die Transparenz als pathognomonisches Zeichen der Hydrocele processus vaginalis der Kinder oder der Tunica vaginalis propria der Kinder und Erwachsenen anzusehen. Sie ist es aber entschieden nicht. Brüche Erwachsener sind nicht durchscheinend.

Brüche des Dickdarmes zeigen die allgemeinen Darmerscheinungen. Quergrimmdarm und S romanum können sogar reponibel sein, wie der Dünndarm, seltener schon ist diess beim Cöcum der Fall. Im Falle der Beweglichkeit sind die Dickdarmbrüche von denen des Dünndarms nicht zu unterscheiden. Ist die Flexura sigmoïdea und das Cöcum irreponibel, so wird man bei grossen, alten Brüchen dann auf die Vermuthung ihrer Gegenwart kommen, wenn der übrige Bruchinhalt reponirbar, die irreponibeln Theile an der hinteren Wand gelegen und der seines Inhaltes entleerte Darm dickwandig anzufühlen ist. Eine bauchige, ungleiche Ausdehnung des Darmes, die Fühlbarkeit der Ligamenta coli und der Plicae sigmoïdeae, die Möglichkeit, den vorliegenden Dickdarm durch Einfüllung von Wasser vom Mastdarm her kenntlich zu machen, hierdurch den Luftton in einen leeren Percussionston zu verwandeln (Piorry), sind unsichere Kennzeichen. Aehnliche Stränge und Unebenheiten, wie sie der Dickdarm bietet, findet man auch bei alten Brüchen, in denen der Dünndarm verwachsen ist. Hie und da hat man den wurmförmigen Fortsatz zu erkennen geglaubt und dadurch die Anwesenheit des Cöcum wahrscheinlich gemacht. Der Wurmfortsatz als alleiniger Bestandtheil des Bruches ist nie erkannt worden.

Das Netz charakterisirt sich durch unregelmässige Gestalt, unebene, körnige oder gelappte Oberfläche, ungleiche Consistenz der Geschwulst, deren Gestalt und Grösse unter den beim Dünndarm angegebenen Verhältnissen wenig oder gar nicht wechselt. Luftton bei der Percussion und Gurren bei der Reposition fehlen, sobald das Netz alleiniger Bruchinhalt ist. Es kann nur nach und nach reponirt und muss bis auf den letzten Rest mühsam zurückgeschoben werden.

Die Harnblase in einem Bruche stellt eine, zuweilen erst nach Reposition der zugleich mit ihr vorgelagerten Theile erkennbare, in die Bauchhöhle sich fortsetzende, nach der Bauchhöhle hin zu entleerende, selbst aber nicht reponirbare Geschwulst mit leerem Percussionstone dar. Sie füllt sich nach ihrer Entleerung in dem Maasse,

als die Harnblase sich füllt, wird aber bei der Entleerung der Harnblase nicht sofort mit evacuirt; wohl aber tritt, wenn man das Blasendivertikel ausdrückt, neuer Harndrang ein. In dem Falle von Langenbeck-Krönlein war allerdings das vorliegende Blasendivertikel bei der Operation reponirbar; anderweite Beispiele davon, dass ein Blasenbruch wie Dünndarm reponirt werden könnte, sind nicht bekannt, und ist auch im angeführten Falle nicht bekannt, ob vor der Erkrankung des Patienten der Blasenbruch zurückgebracht werden konnte.

Der Eierstock erscheint als ein nussgrosser oder selbst grösserer Körper von mehr oder weniger ebener Fläche, der am unteren Ende breiter, gegen den Leistencanal hin dünner, birnförmig ist, und in einen weniger consistenten Stiel übergeht. Er ist an drei Stellen zu umgreifen, während die vierte Seite des etwas abgeplatteten Körpers fest an der Unterlage mit ziemlich breiter Basis anhaftet. In der Dünnheit des Stieles liegt, wenn das Ovarium allein vorgelagert ist, der hauptsächlichste Formunterschied anderen Eingeweidebrüchen im Leistencanale gegenüber. Bei Netz- und bei Darmbrüchen wird mit der Grösse des Bruches auch die Bruchpforte grösser; hier nicht. — Bei Schenkelbrüchen ist die Form mehr rundlich. Das Ovarium ist oft nach aufwärts gegen das Ligam. Poupart. umgeschlagen, was Anlass zur Verwechselung der Austrittsstelle geben kann. — Ein normales Ovarium fühlt sich gleichmässig derb an, ohne hart zu sein, und soll sich die Empfindung, welche die Kranke beim Drucke hat, mit der vergleichen lassen, welche der Mann beim Drucke auf den Hoden beschreibt. — Angeborene Eierstocksbrüche sind in der Mehrzahl der Fälle irreponibel, die erworbenen Leisten- und Schenkelbrüche des Ovarium meist reponibel. Bei den angeborenen Inguinalbrüchen ist das ganze Ligamentum latum vorgelagert und der Uterus an die Bruchpforte angenähert. Bei den erworbenen Ovariumbrüchen findet die Möglichkeit der Reposition in der Länge des Ligamentum latum ihren Grund, welche auch die Ursache ihres Vorfalles ist. — Liegt die Tuba mit vor, so ist diese bei dünnen Hautdecken bisweilen als länglicher, weisser Wulst längs der hinteren Wand zu erkennen.

§. 71. Die Gebärmutter ist in Brüchen nur im schwangeren Zustande erkannt worden. Sie bildete dann eine nach Maassgabe der Schwangerschaftsdauer verschieden grosse, sogar bis zu den Knieen herabhängende (Ruysch[1]) Geschwulst, welche nicht reponirt werden konnte. Auch in den wenigen Fällen einer Vorlagerung des nichtschwangeren Uterus war derselbe nicht reponirbar. Täuschungen in der Diagnose sind, was den Inhalt des Bruches anlangt, nicht bekannt; über die Austrittsstelle aber hat man sich allerdings getäuscht, insofern eine Vorlagerung seitlich der weissen Linie für eine Schenkelhernie gehalten wurde, bis man nach Ablauf der Schwangerschaft sich eines Besseren belehrte (Saxtorph[2]).

§. 72. Die Symptomatologie der Harnblasenbrüche wechselt,

---

[1]) Adversaria anat. Dec. II. 23.
[2]) Bibliotheca medica. Tom. 67.

je nachdem die Blase am oberen Beckenumfang, namentlich durch den Leistencanal oder Schenkelring vorgelagert ist, oder ihre hintere Wand sich in einen vorderen Scheidenvorfall herabgesenkt hat. Im letzteren Falle gleicht die Blase einem geknickten Uterus; sie ist mit ihrem Grunde nach hinten und unten gesunken und lässt sich mit der Reposition der vordern Scheidenwand in ihre normale Lage bringen. Zwischen dem normal und dem abnorm gelagerten Harnblasentheile besteht keine enge Communication, so dass ein durch die Harnröhre eingebrachter und mit dem Schnabel nach hinten gekehrter Katheter ohne Weiteres bei Erhebung des Pavillons in dem vorgelagerten Harnblasentheil fühlbar wird.

Bei Vorlagerung der Harnblase in Leistenbrüche hat man, entsprechend der anatomischen Anordnung der Theile, wie sie in §. 70 gegeben ist, den vorliegenden Blasentheil immer als irreponibel angesehen. An demselben beobachtete man eine zeitweise Füllung und Entleerung; in Bezug auf letztere wird von den Patienten meist angegeben, dass, wenn der Inhalt durch Druck entleert wurde, nach vorherigem Harnlassen erneuter Harndrang eintrat. Versuche, von dem im Bauche liegenden Harnblasentheil einen Katheter in den vorgelagerten Theil einzuführen, sind nicht bekannt. Wohl aber konnte man durch Injection von Wasser in die Harnblase den vorgelagerten Theil gleichfalls füllen. Ob in dem Langenbeck'schen Falle (dessen Archiv Bd. XIX. p. 420) der vorliegende Harnblasentheil vor der Einklemmung des Bruches reponibel gewesen, ist aus der Anamnese nicht mit Sicherheit zu ersehen, da die Angabe des Kranken, dass der Bruch trotz des Tragens eines Bruchbandes öfters herauszutreten pflegte, auch so gedeutet werden könnte, dass die vorliegende Harnblase sich hinter dem Bruchbande füllte.

§. 73. Ob eine Geschwulst ein Bruch und welches der Inhalt sei, wird sich in der Regel leicht erkennen lassen, wenn es sich um einen freien, beweglichen, namentlich Darmbruch, handelt. In der Nähe der Bruchpforte aber kommen mancherlei Geschwülste zur Beobachtung, welche das eine oder andere, zuweilen auch mehrere Bruchsymptome bieten, ohne doch Brüche zu sein, so dass es zu deren Unterscheidung von Brüchen schon einer sorgfältigen Untersuchung, gewisser Erwägungen und zuweilen eines gereifteren Urtheils bedarf.

Am leichtesten sind diejenigen Geschwülste von Brüchen zu unterscheiden, welche keinen Zusammenhang mit der Bauchhöhle zeigen. Vergrösserte Lymphdrüsen in der Gegend des Poupartischen Bandes sind auf ihrer Unterlage verschiebbar. Sind sie diess wegen entzündlicher Infiltration ihres Zellgewebslagers nicht, so ist sehr häufig auch die Haut nicht mehr abhebbar, oder eine Ursache ihrer Entzündung (Schanker, Lymphgefässentzündung an der Unterextremität, Abscesse am After) zu entdecken und hiermit der Unterschied von einem Schenkel- oder Leistenbruche gegeben. Kleine, unbewegliche, schmerzlose Schenkelbrüche dagegen sind, weil man ihre rückwärtige Anhaftung übersehen hatte, oftmals für Leistendrüsen erklärt worden. — Hydrocelen der Tunica vaginalis propria testis reichen selten soweit zum vorderen Leistenringe hinauf, dass man nicht zwischen diesem und dem oberen Pole der Hydrocelengeschwulst ein freies Stück

Samenstrang fühlen könnte. Gleichwohl sind oftmals Hydrocelen für Brüche gehalten worden und umgekehrt. Gewöhnlich trug eine nachlässige Untersuchung die Schuld. Man hatte nicht percutirt, die Repositionsfähigkeit nicht geprüft. In den seltenen Fällen, wo um einen irreponiblen Netzbruch sich reichliches Bruchwasser ansammelt, welches, da das Netzstück gegen den Leistencanal hin ventilartig schliesst, nicht in die Bauchhöhle zurückgedrängt werden kann, gleichwohl der durch den Leistencanal laufende Netzstrang dünn und kaum fühlbar ist, ist ein diagnostischer Irrtum am ehesten zu entschuldigen (siehe S. 127 und „unbewegliche Netzbrüche“ S. 212).

Während die eben besprochenen Geschwülste nicht wegdrückbar waren, so giebt es eine Anzahl solcher, welche auf Druck oder in der Horizontallage verschwinden, bei aufrechter Stellung aber und noch mehr beim Pressen wiederkehren, wohl auch einen den Brüchen eigenen Spannungsgrad erreichen, ohne dass man einen Zusammenhang mit der Bauchhöhle in Form eines Bruchhalses nachweisen könnte. Hierhin gehören die Venenknoten in der Schenkelbeuge und die Varicocele. Beide werden sich, nachdem ihr Inhalt weggedrückt war, trotz eines an der supponirten Bruchpforte angebrachten Druckes wieder füllen. An einem Varix der Vena saphena in der Gegend ihrer Einmündung in die Vena cruralis würde vielmehr ein peripherisch ausgeübter Druck die Wiederfüllung verhindern, wenn nicht manchmal wegen Insufficienz der Venenklappen beim Husten, Pressen u. dergl. eine Füllung von oben her durch Rückstauung aus der Schenkelvene geschähe (Volkmann, Beiträge zur Chirurgie 1875. p. 203).

Bei einem 54jährigen Manne fand sich ein, wie es schien, einen einzigen grossen Sack bildender Varix in der Fossa ovalis des rechten Oberschenkels. Die durch leichten Druck anscheinend reponirbare Geschwulst war für eine Hernia crural. gehalten worden und hatte das Volumen eines starken Apfels. Bei sorgfältiger Untersuchung gelang es leicht, Fluctuation nachzuweisen. Die Vena saph. magna war stärker ausgedehnt als normal und bildete dicht über dem Kniegelenk noch einen zweiten kirschgrossen Varix. Entleerte man den Tumor unter der Weiche durch raschen Druck, während man gleichzeitig die Hand auf den Varix in der Kniegegend auflegte, so fühlte man hier die zurückgeschleuderte Blutwelle mit ausserordentlicher Deutlichkeit anschlagen.

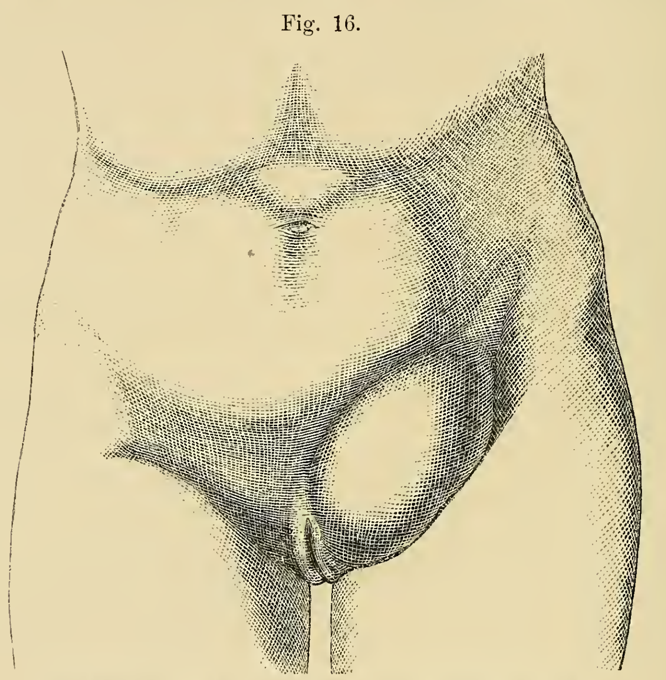
Eine Varicocele, welche wegen ihrer unebenen, würmerartigen, abwechselnd weichen und härtlichen Beschaffenheit einem Netzbruche ähnelt, lässt sich leer drücken oder verschwindet beim Liegen, kehrt auch beim Stehen zurück, ohne dass man etwas durch den Leistencanal ein- und austreten sieht. Ein höckeriger Strang oder Zipfel, welcher sich vor dem Hoden herüberstreckt, ist eher für Netz als für erweiterte Venen anzusehen (vergl. hiergegen Pitha-Billroth: Kocher, Krankheiten des Hodens etc., p. 454).

Schwieriger ist die Unterscheidung eines Bruches von denjenigen Geschwülsten, deren Inhalt nach der Bauchhöhle verdrängt werden kann, z. B. von aus dem Becken herabsteigenden Abscessen, oder der Hydrocele processus vaginalis. Bei horizontaler Lage tritt zuweilen der Inhalt beider in die Bauchhöhle zurück, während bei aufrechter Stellung die bezeichneten Geschwülste sich wieder füllen, beim

Pressen sogar eine grössere Spannung zeigen. Die Diagnose gründet sich in der Regel darauf, dass man beim Bruche eine Bruchpforte fühlen kann, durch deren Verschluss der Wiederaustritt der Eingeweide zu verhindern ist, und dass man bei der Wiederkehr des Bruchinhaltes dieselbe vom Bauche her geschehen sieht; während ein Abscess, eine Hydrocele communicans sich durch Druck nicht wirksam zurückhalten lässt, bei ihrer Rückkehr aber sich im Grunde zunächst füllt und von unten aufsteigt. Die genannten Geschwülste geben trotz einer den Darmbrüchen eigenen glatten Oberfläche bei der Percussion keinen Luftton, es müssten denn jauchige Abscesse sein (vergl. Diagnose eingeklemmter Brüche).

Für die Unterscheidung eines Darmbruches und einer Hydrocele

Fig. 16.



Linksseitiger Leistenbruch bei einer 60jährigen Frau.
A. n. d. Noack.

processus vaginalis bei den Kindern wird hie und da angeführt, dass die letztere transparent sei, jene nicht. Diess ist unrichtig. Darmbrüche kleiner Kinder lassen gleichfalls das Licht durchscheinen.

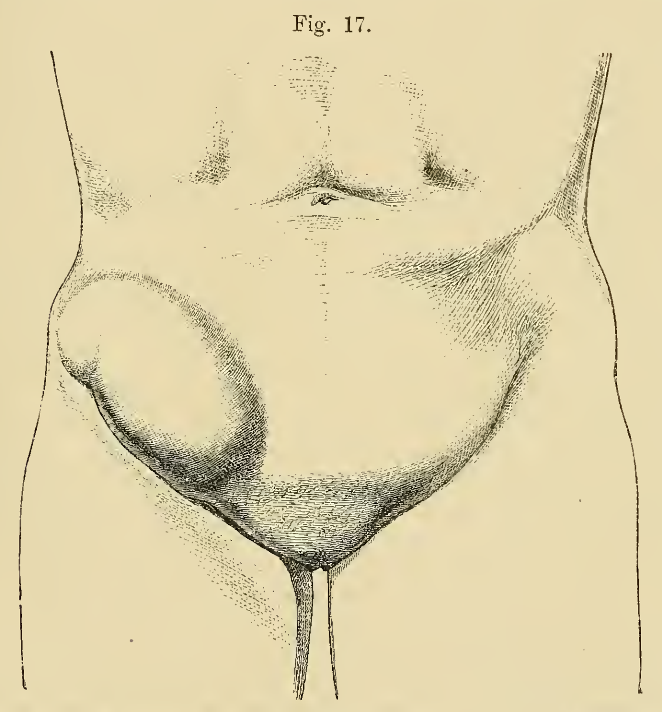
In Betreff der Abscesse ist noch daran zu erinnern, dass ihre Lage selten genau der eines Bruches entspricht. Vielmehr liegen sie, mögen sie sich oberhalb oder unterhalb des Poupartischen Bandes herabsenken, gewöhnlich lateralwärts von den Stellen, wo Leisten- und Schenkelbrüche an die Oberfläche gelangen. Um diess anschaulich zu machen, stellen wir in Fig. 16 und 17 zwei in Form und anderen physikalischen Eigenschaften einander äusserst ähnliche, in Betreff der Lage aber verschiedene Geschwülste neben einander, deren eine (Fig. 16) einen linksseitigen Leistenbruch bei einer 60jährigen Frau, die andere

(Fig. 17) einen in der Bindegewebsspalte der breiten Bauchmuskeln von einer kyphotischen Wirbelsäule herabsteigenden Abscess bei einer 35jährigen Frau darstellt.

Brüche, welche, ohne pathologisch verändert zu sein, irreponible Eingeweide enthalten (Eierstock, Blinddarm, Harnblase), unterliegen häufig diagnostischen Irrungen. Dass sie Brüche sind und ob sie Darm enthalten, wird wohl meist entschieden; ob den Inhalt aber Blinddarm, S romanum, oder ein entzündlich verwachsenes Dünndarmstück bilde, bleibt in der Regel zweifelhaft. Eierstocksbrüche sind gewiss öfter diagnosticirt worden, als recht war; manche dergleichen Brüche enthielten indurirtes Netz.

Ob man einen Netzbruch, ob einen Fettbruch vor sich habe, wird, sobald das Netz sich zurückbringen lässt, erkannt werden; irre-

Fig. 17.



Abscess unter der Aponeurose des Obliquus externus von der Wirbelsäule herabsteigend.
A. n. d. Noack.

ponible Netzbrüche von Fettbrüchen zu unterscheiden, mag oftmals unmöglich sein. Befindet sich aber z. B. am Bruchsacke eines Darmbruches ein Lipom, so bleibt diess nach der Reposition des Darmes, meist am Grunde der Geschwulst, als irreponibel zurück und ist dann leicht zu erkennen. Liegt in einer Bruchgegend eine irreponible, gelappte Geschwulst, von der Consistenz einer Fettgeschwulst, und lässt sich von derselben eine Bruchsackfalte abheben, so hat man es mit grösster Wahrscheinlichkeit mit einem irreponibeln Netzbruche zu thun. Wo die Fettgeschwulst keine bruchsackähnliche Umhüllung zeigt, wird

man sie für einen Fettbruch halten müssen. Fettbrüche, welche frei in einen Bruchsack hineinhängen und Netzbrüche, welche flächenhaft mit dem Bruchsacke verwachsen sind, sind natürlich von dieser diagnostischen Regel ausgeschlossen.

§. 74. Die Untersuchung eines Bruchkranken geschieht zunächst im Stehen, dann im Liegen des Kranken. Sie ist sowohl auf die Erkennung der physikalischen Eigenschaften der Geschwulst als auf ihre Lage zur Umgebung gerichtet.

Durch die Inspection constatirt man das Vorhandensein einer Geschwulst in der Nähe einer der bekannten Austrittsstellen eines Bruches, welche sich (bei einigen Brucharten) mit einem „Halse" gegen den Bauch hin fortsetzt. Dieselbe ist birnförmig, kugelig, eiförmig, conisch, entsprechend den verschiedenen Brucharten; ihre Grösse ist wechselnd: sie nimmt zu bei aufrechter Stellung, füllt sich mehr beim Husten und Pressen und bewegt sich zuweilen hierbei an dem Stiele, dem sie anhängt, zur Seite; sie sinkt zusammen oder verschwindet vollständig beim Nachlasse des Druckes oder bei horizontaler Lage und kehrt bei Anstrengung der Bauchpresse vom Bauche her zurück. Ihre Oberfläche ist eben oder höckerig, zuweilen mit Furchen durchzogen, entsprechend den Zwischenräumen zwischen aufgeblähten Darmschlingen, welche bei peristaltischen Bewegungen der Därme den Ort wechseln. Brüche kleiner Kinder sind für stärkeres Licht durchscheinend. Die Haut über der Geschwulst ist von normaler Beschaffenheit, bei bedeutender Grösse des Bruches zuweilen verdünnt.

Durch die Palpation erkennt man die verschiedene Consistenz, Spannung beziehentlich Wegdrückbarkeit der Geschwulst, den Anprall bei Anstrengung der Bauchpresse, die ebene oder höckerige Beschaffenheit des Inhaltes, ebenso die Fixirung der Geschwulst an ihrer Basis bezw. die Fortsetzung derselben in die Tiefe, gegenüber den auf ihrer Unterlage verschiebbaren und vom Bauche getrennten Geschwülsten. Ist die Geschwulst wegdrückbar, so fühlt man, ob sie unter Schnappen oder allmälig, mit oder ohne gurrendes Geräusch zurückgeht. Folgt der Finger der zurückweichenden Geschwulst, so nimmt er die scharfkantige Oeffnung wahr, durch welche sie verschwand oder bei Zusammenziehung der Bauchpresse wieder vorzudringen strebt.

Die Percussion giebt Aufschluss darüber, ob der Inhalt der Geschwulst lufthaltig sei oder nicht, wobei zu bemerken, dass voller heller Percussionston an einer pathologisch nicht veränderten Bruchgeschwulst auf Anwesenheit von Darm schliessen lässt, leerer Ton aber auch gefunden wird, wenngleich lufthaltige Eingeweide den Inhalt bilden (bei Umhüllung des Darmes mit Netz oder reichlicher Flüssigkeit, bei beträchtlicher Spannung des Darmes). Druck auf gashaltige Darmschlingen lässt ein Gurren innerhalb der Bruchgeschwulst (bei sehr grossen Brüchen) oder bei deren Reposition wahrnehmen.

Der zweite, topographische Theil der Untersuchung hat die Aufgabe, die Lage der Geschwulst genau zu bestimmen, und ob sie einer der bekannten Austrittsstellen für Brüche entspricht. Für die Erkennung einer Geschwulst als Bruch und die Unterscheidung der Brüche und bruchähnlichen Geschwülste ist oftmals die genaueste Bestimmung ihrer Lage entscheidend. — Geschwülste, welche in den

gewöhnlichen Bruchgegenden gefunden werden, werden tagtäglich eben desshalb für Brüche gehalten, ohne solche zu sein; und in seltenen Bruchgegenden wiederum ist man eher versucht, die Geschwulst für alles Andere anzusehen als für einen Bruch. Hierbei wird vorausgesetzt, dass der Untersuchende an den Bauchwandungen und der angrenzenden Schenkelfläche gehörig orientirt sei. Zu dem Ende mag hier eine Beschreibung der gedachten Region am Lebenden eingeschaltet werden.

Die muskulöse vordere Bauchwand breitet sich in einer von rechts nach links sowohl als von oben nach abwärts gewölbten Fläche zwischen der unteren Thoraxapertur und der oberen Beckenapertur aus, wobei im Stehen der mittlere obere Theil die geringste, der mittlere untere Theil die stärkste Krümmung zeigt, während beim Liegen der Vorderbauch flach, sogar eingesunken sein, d. h. tiefer liegen kann, als eine vom Schwertknorpel zur Schambeinfuge gezogene Linie. Die knöchernen Umgrenzungen der vorderen Bauchwand treten dann stark hervor und können in dieser Lage am besten abgetastet werden. Nach oben sieht und fühlt man in der Mittellinie den Schwertknorpel und zu beiden Seiten die zu einem nach innen und unten convexen Bogen zusammenstossende 7.—11. Rippe; — nach unten in der Mitte die Symphysis ossium pubis, zu beiden Seiten derselben die Tubercula pubica, und von diesen seitlich herabsteigend den Schambeinkamm; nach aussen und oben die Spina anterior superior und deren Fortsetzung in den nach aussen und hinten aufsteigenden Darmbeinkamm.

Mitten zwischen Schwertknorpel und Symphyse liegt die Nabelnarbe, eine kantenförmige, von wallartigem Hautrande umgebene Vertiefung, aus deren Mitte ein flacher Hügel aufsteigt. Die Haut ist hier gegen die Ränder der in der Aponeurose befindlichen Nabellücke fixirt und wird bei Fetteinlagerungen in das Unterhautbindegewebe der Umgegend nicht emporgehoben; wohl aber, wenn aus der Nabellücke vom subperitonäalen Bindegewebe her Fett nach aussen wächst. Nabelbrüche tragen wegen der Fixirung der Nabelnarbe dieselbe nicht immer auf ihrer höchsten Höhe, sondern drängen sich ober- oder unterhalb hervor, und können daher als „Brüche der weissen Linie“ imponiren, obwohl sie die Nabellücke passirten.

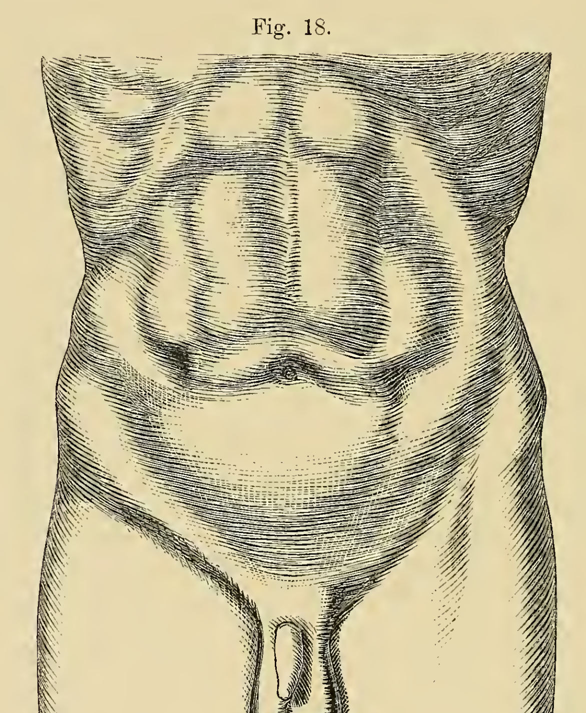
Vom Schwertknorpel bis zum Nabel und zuweilen etwas weiter herab verläuft eine seichte Furche zwischen den medialen Rändern der geraden Bauchmuskeln. Diess ist der Ort, wo die Herniae epigastriacae, überhaupt fast alle Brüche der weissen Linie vorzutreten pflegen. Von der Symphyse gegen den Nabel aufwärts steigt fast bei allen Menschen, wenigstens den Erwachsenen, eine schwach bräunlich gefärbte Linie. Hinter dieser liegen die MM. recti abdominis näher beisammen, und bedarf es einer Ausdehnung, wie sie bei Schwangerschaft, Bauchwassersucht u. dergl. vorkommt, um eine Diastase und Eventration entstehen zu lassen (vergl. §. 7).

Zu beiden Seiten der Linea alba und zwar in einer Entfernung von 7—8 cm ziehen Anfangs parallel mit denselben (Fig. 18), in ihrer unteren Hälfte convergirend zwei seitliche Furchen herab, welche der lateralen Grenze der beiderseitigen MM. recti abdominis und den neben ihnen zusammentretenden Aponeurosen der breiten Bauchmuskeln entsprechen. Im oberen Theile der geraden Bauchmuskeln deuten zwei

oder drei quere Furchen die Inscriptiones tendineae der genannten Muskeln an. Die eine, wenig über dem Nabel gelegene gestaltet sich bei Vorwärtsbeugung des Rumpfes zu einem tiefen queren Einschnitte der vorderen Bauchwand.

Bei fettarmen aber muskulösen Menschen sieht man oberhalb des Darmbeinkammes, und in der Höhe der Spina anterior superior mit einer abwärts convexen Linie abschliessend den Muskelbauch des äusseren schiefen Bauchmuskels. Nach unten und innen hiervon erstreckt sich eine schief dreieckige Fläche gegen das Tuberculum pubicum (Oberleistenfläche, Regio suprainguinalis), welche nach innen durch

Fig. 18.



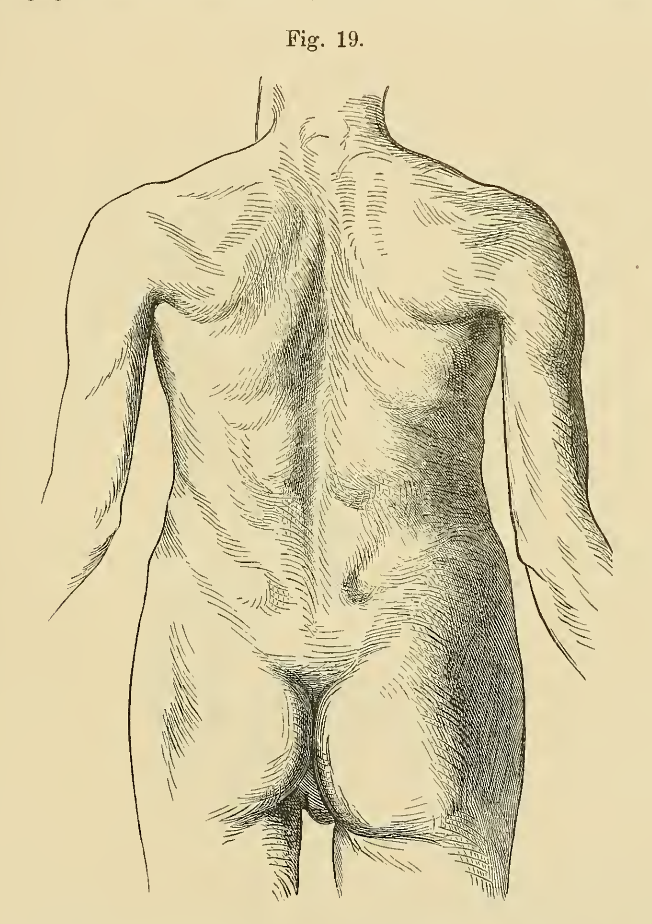
den lateralen Rand des geraden Bauchmuskels, nach unten durch eine den Bauch vom Oberschenkel scheidende Furche (Leistenfalte), nach oben und aussen durch den convexen Rand des äusseren schiefen Bauchmuskels begrenzt wird.

Diese Gegend ist meist gleichmässig nach vorn und aussen convex, zuweilen etwas überhängend, im späteren Alter häufig mit einer starken Fetthaut bedeckt, welche als ein zwischen Bauch- und Schenkelfläche schief herablaufender Wulst mit einem schmalen Ausläufer gegen die Schamgegend und die Basis des Hodensacks hin sich erstreckt. Dieses Fettpolsters halber werden kleine Brüche leicht übersehen, oder der Wulst selbst für einen Bruch gehalten. Namentlich bei corpu-

lenten Frauen und kleinen Kindern fällt desshalb das Urtheil mitunter schwer, ob ein Leistenbruch im Herabsteigen sei. — Zuweilen, und besonders bei alten, mageren Männern macht sich eine hernienartige Vortreibung der gesammten unteren, durch sehr schwache Entwickelung der Muskulatur ausgezeichneten Abtheilung dieses Bezirkes bemerkbar, die als echter Leistenbruch imponiren kann und als „Hernia inguinalis diffusa“ von solchen Brüchen unterschieden werden muss, welche speciell mit dem Leistencanale in Beziehung stehen (vergl. §. 34; dessgl. Luschka, Anatomie II. 3, p. 54).

Das gegen das Tuberculum pubicum verlaufende Leistenband ist

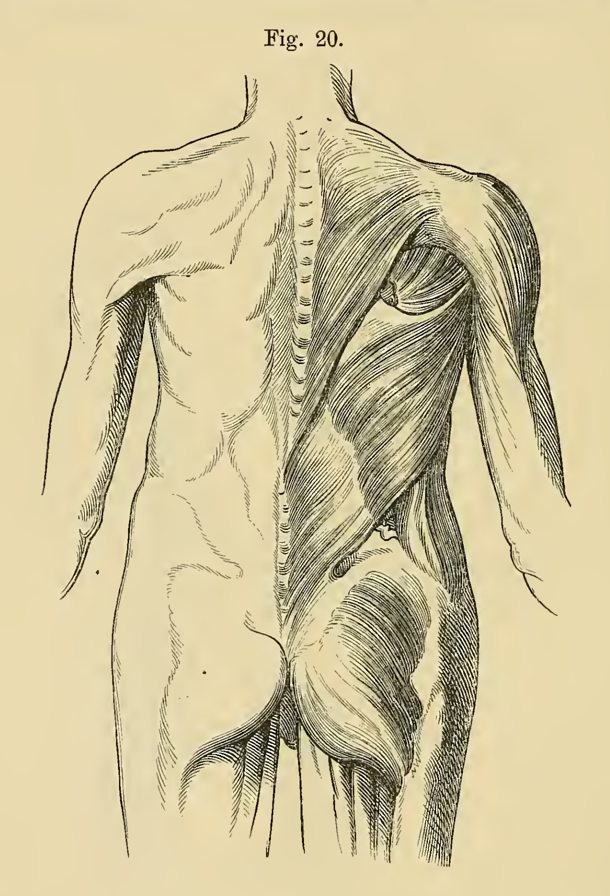
Fig. 19.



bei magerer Haut und flachem Bauche in der Regel und namentlich in horizontaler Lage des Exploranden zu sehen, öfter noch als scharfer, fadenartiger Strang zu fühlen, insbesondere der parallel dem horizontalen Schambeinaste verlaufende Theil. Manchmal jedoch fühlt man keinen solchen Strang, und andere Male ist der Strang, den man fühlt, nicht das Leistenband, sondern ein höherer Faserzug der Aponeurose des äusseren schiefen Bauchmuskels. Wohl aber kann man bei Männern jederzeit, in der Regel auch bei nicht fettleibigen Frauen

die beiden ligamentösen Pfeiler fühlen, deren einer am Tuberculum pubicum, der andere an der Symphys. oss. pubis sich ansetzt, und welche den vorderen Leistenring als dreieckigen Spalt begrenzen. Dieser Spalt ist beim Niederdrücken der Haut seitwärts vom Tuberc. pubis zuweilen, besser aber dann zu fühlen, wenn man vom Hodensacke oder der grossen Schamlippe her den Finger nach aussen und aufwärts vorschiebt. — Brüche, welche den vorderen Leistenring passiren, haben jederzeit den äusseren Schenkel dieses Spaltes und somit auch das Tuberc. pubic. nach aussen und unten vor sich, und

Fig. 20.



ist hierdurch ein Unterschied dieser Brüche von den Schenkelbrüchen gegeben. — Durch den vorderen Leistenring fühlt man den Samenstrang aus dem Leistencanale zum Hodensacke herabsteigen, ein aus mehreren dünnen, z. Th. comprimirbaren Strängen zusammengesetztes gemeinschaftliches Bündel, in dessen hinterem Theile man als nicht zusammendrückbaren, rabenfederkieldicken, härtlichen Cylinder das Vas deferens erkennt.

Aus der Leistenfurche sieht man schief nach einwärts die Vena epigastrica superficialis aufsteigen. Sie hat ungefähr die Verlaufsrichtung der Arteria epigastrica inferior, deren Lage an der Innen-

fläche der Bauchwand man sich hiernach vorstellen kann, und liegt sonach zwischen dem vorderen Leistenringe und der Stelle, welche der Fovea inguinalis externa, resp. hinterem Leistenringe entspricht.

Unterhalb der Leistenfalte liegt die Regio infrainguinalis, eine etwas vertiefte dreieckige Fläche, welche nach aussen vom M. sartorius, nach innen vom Adductor longus, nach oben vom Ligamentum Poupartii begrenzt wird. Aus der Mitte der Basis des Dreiecks verläuft die Arter. femoralis durch diesen Raum zur Spitze herab. Ihr Puls ist beim Ueberschreiten des horizontalen Schambeinastes zu fühlen, oft auch zu sehen. — Nach innen von ihr liegt die Vena femoralis, in welche etwa 5 cm unterhalb des Lig. Poup. die Vena saphena von unten, die Vena epigastrica superficialis von oben kommend einmündet. Sie ist zuweilen an einem wechselnden Spannungszustande bei In- und Exspiration, sowie an einem schwirrenden Gefühl kenntlich. — Wiederum nach innen von dieser, im oberen innern Winkel des geschilderten Dreieckes, ist der Ort, wo die Schenkelbrüche auszutreten pflegen. Diese werden also nach unten und aussen vom Tuberculum pubicum liegen. — Hinter den Gefässen und dem M. pectineus, auf welchem diese aufliegen, ist die Gegend, in welcher sich Brüche des eirunden Loches ausbreiten. Bei grösserem Umfange werden diese die dreieckige Vertiefung der Infrainguinalgegend emporheben und zum Verstreichen bringen.

Nach aussen von den durch die Lacuna vasorum herabtretenden Schenkelgefässen, in dem äusseren oberen Winkel des besagten Dreieckes steigt durch die Lacuna musculorum der M. ileo-psoas und mit ihm gelegentlich Senkungsabscesse herab, welche sich freilich quer über die Vorderfläche des Oberschenkels ausbreiten können, im Anfang aber an einer Stelle zum Vorschein kommen, welche beträchtlich lateralwärts von der Austrittsstelle der Schenkelbrüche liegt.

An der Rückenseite des Bauches findet sich bei fettarmen Personen zur Seite des als Längswulst vorspringenden M. extensor dorsi communis eine seichte Grube, welche nach innen durch den ebengenannten Muskel, nach oben durch die zwölfte Rippe, nach unten durch den Darmbeinkamm begrenzt wird, nach aussen aber ohne scharfe Abgrenzung in die Weichengegend übergeht. Nahe dem unteren Theile dieser Grube ist der Ort, wo durch das Triangulum Petiti, eine zwischen dem M. latissimus dorsi und hinteren Rande des M. obliquus externus gelegene dreieckige Lücke, die Hernia lumbalis austritt. Oefter noch kommen hier subfasciale Abscesse vor, deren Eröffnung nie vor einer genauen differentiellen Diagnose geschehen darf.

Bedeckt vom M. glutaeus maximus liegt die Incisura ischiadica, die Austrittsstelle der Hernia ischiadica, an einer Stelle, deren Lage sich dadurch ungefähr bestimmen lässt, dass man eine vom Trochanter major nach der Spina posterior superior des Darmbeins gezogene Linie halbirt.

§. 75. Die Behandlung nicht krankhaft veränderter Eingeweidevorlagerungen gestaltet sich verschieden, je nachdem die vorliegenden Theile in die Bauchhöhle zurückgebracht werden können und dürfen, oder nicht.

Welche Vorlagerungen eine Reduction gestatten, ergiebt sich

bereits aus dem Früheren; es sind diejenigen, deren Inhalt an langen Mesenterien frei in den Bruchsack hineinhängt (Dünndarmbrüche, manche Brüche des S romanum) und pathologisch nicht veränderte Netzvorlagerungen. Brüche des Blinddarms, der Harnblase, überhaupt solcher Eingeweide, welche innerhalb der Bauchhöhle nur theilweise vom Peritonäum überzogen sind, oder kurze Mesenterien haben, sind in der Regel nicht reponibel.

Bei Brüchen, deren Inhalt in die Bauchhöhle zurückgebracht werden kann (reponible Brüche), sind diese beiden Hauptindicationen zu erfüllen, 1) die vorliegenden Eingeweide zu reponiren, 2) sie in der Bauchhöhle zurückzuhalten.

Nur von sehr voluminösen Dünndarmbrüchen, auch wenn sie sich reponiren lassen sollten, gilt diess nicht ohne Weiteres. Bei langem Vorliegen eines grössten Theiles des Dünndarmes hat sich die Bauchhöhle, namentlich der Bauchfellsack, dergestalt verkleinert, dass die reponirten Eingeweide kaum mehr Platz in ihm finden. Werden solche Vorlagerungen trotzdem reponirt, so üben die Bauchwände auf die ganze Eingeweidemasse einen so starken Druck, dass für den Kranken die grössten Beschwerden, ja sogar gefährliche Zufälle (Erbrechen, Collaps) daraus folgen. Es würden also solche Brüche wohl die Eigenschaft der Beweglichkeit besitzen, aus rationellen Gründen aber den irreponibeln Brüchen zuzurechnen sein.

Enthält ein Bruch mehrere Eingeweide, so ist manchmal das eine reponibel, das andere nicht. Dann wird Reposition und Retention zuweilen nur an dem einen Eingeweide ausgeführt, die Möglichkeit der Retention oftmals dadurch in Frage gestellt, dass das aussen liegen gebliebene Eingeweide einen für die Retention erforderlichen Druck nicht verträgt.

Bei irreponiblen Brüchen kann, wenn eine allmälige Verkleinerung unthunlich oder unrathsam erscheint, nur eine Vergrösserung verhütet, oder auf operativem Wege die Reduction angestrebt werden.

§. 76. Das Zurückbringen eines Bruches (Taxis, Repositio herniae) wird am besten in horizontaler, oder einer solchen Lage des Kranken ausgeführt, in welcher die Bruchpforte höher liegt, als die Umgebungen. Diese Lage wird bei allen Brüchen an der vorderen Bauchwand eine Rückenlage (bei Leisten- und Schenkelbrüchen mit erhobenem Becken), bei hinteren Brüchen aber eine Bauch- oder Seitenlage sein.

Je leerer die Unterleibshöhle, je geringer der Druck in derselben und in dem Darmrohre ist, desto leichter wird die Reposition gelingen. Daher ist früh beim Erwachen nach längerer Horizontallage und bei nüchternem Magen, dann aber auch nach vorgängiger Entleerung des Mastdarms und der Blase die Reduction am leichtesten zu bewerkstelligen. Das Zurückbringen wird erschwert durch Pressen und Spannen der Bauchmuskeln. Diess wird am leichtesten dadurch vermieden, dass man den Kranken mit offenem Mund athmen oder (bei manchen Brüchen) die Schenkel gegen den Bauch heraufziehen lässt. Bei kleinen Kindern ist diess Alles nicht leicht zu erreichen.

In der angegebenen Lage gehen die vorgelagerten Theile ent-

weder von selbst zurück oder werden mittelst Druckes in die Bauchhöhle befördert.

Hierbei wird die Bruchgeschwulst von der einen Hand so umfasst, dass der Grund derselben in der Hohlhand liegt, die Fingerspitzen aber nach der Bruchpforte hin gerichtet sind, oder es werden, wenn der Bruch kleiner ist, die Finger so an den Umfang desselben gelegt, dass der Grund der Geschwulst nach der Hohlhand hinsieht. Die andere Hand wird in der Gegend des Bruchhalses angelegt; während nun jene Hand die Bruchgeschwulst allseitig comprimirt, entleert sie den Darminhalt in der Richtung nach der Bauchhöhle, um durch die alternirende Compression des Bruchhalses von Seiten der anderen Hand in dieser Richtung weiterbefördert zu werden. Zugleich werden die Baucheingeweide selbst gegen die Bruchpforte geschoben und von der anderen Hand übernommen und in den Bruchcanal geleitet; liegt eine kleine Darmschlinge vor, so schlüpft diese gewöhnlich mit einem Male zurück; sind aber mehrere Darmschlingen oder Netz vorgelagert, so geschieht die Reduction nach und nach und müssen die Finger der anderen Hand das jedesmal Zurückgebrachte zurückhalten, indem sie seitlich den Bruchhals comprimiren oder flach über die Bruchpforte weggelegt werden.

Ein lufthaltiger Darm weicht hierbei unter Kollern, Gurren stossweise zurück; Netz muss bis auf den letzten Zipfel zurückgeschoben werden.

Die Art, wie die Kranken ihre Brüche selbst zurückbringen, ist hiervon meist abweichend; sie besteht in einem Streichen, welches nach Erheben des (z. B. Hodensack-)Bruches an der untern (hinteren) Fläche beginnt und sich über den Grund und die Vorderfläche fortsetzt; sie kann vom Arzte meist nicht mit Erfolg nachgeahmt werden. Stösst der Arzt auf Hindernisse bei der Reposition, so thut er wohl daran, den Kranken selbst die Reduction bewirken zu lassen.

Nach Vollendung der Reposition geht man mit dem Zeigefinger der untern Hand in die Bruchpforte ein, um sich zu überzeugen, dass Alles zurückgebracht sei.

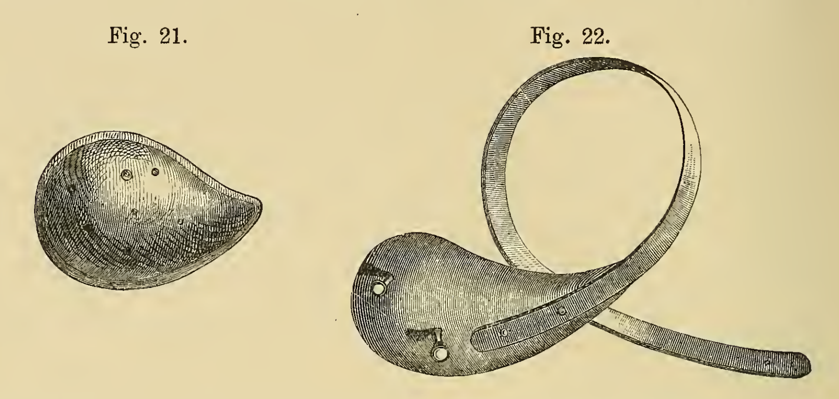
§. 77. Das Verfahren, wodurch das Wiederhervortreten der reducirten Eingeweide verhindert wird (Retention), ist entweder ein palliatives, oder kann bisweilen einen radicalen Erfolg haben.

§. 78. Einen palliativen Nutzen gewährt schon ein andauerndes Verharren in horizontaler Lage, die Vermeidung von Anstrengung der Bauchpresse in aufrechter oder gebückter Stellung, die Entfernung mancher Gelegenheitsursachen, welche die Entstehung oder Vergrösserung der Vorlagerung begünstigen, als: erschwerte Stuhl- und Harnentleerung, Husten, Erbrechen. Vollständiger aber wird der Zweck erreicht durch Anlegen einer Bandage, eines Bruchbandes, eine Behandlungsweise, welche sich nur in sehr seltenen Fällen durch später zu erwähnende ungünstige Verhältnisse verbietet.

§. 79. Ein reponirter Bruch lässt sich in der Regel mit dem gegen die Bruchpforte angedrückten Daumen zurückhalten. Der Druck wird, je nachdem der Kranke horizontal oder aufrecht sich befindet,

ruhig athmet oder die Bauchpresse anstrengt, verschieden stark sein müssen. Entsprechend der Form des aufgedrückten Daumens und der wechselnden Stärke des Druckes muss eine Bandage construirt sein, welche den Bruch zurückhalten soll. Sie besteht demnach im Wesentlichen aus einem die Bruchpforte verschliessenden Theile — der Pelotte — und einem die Pelotte andrückenden — Beckengurt,

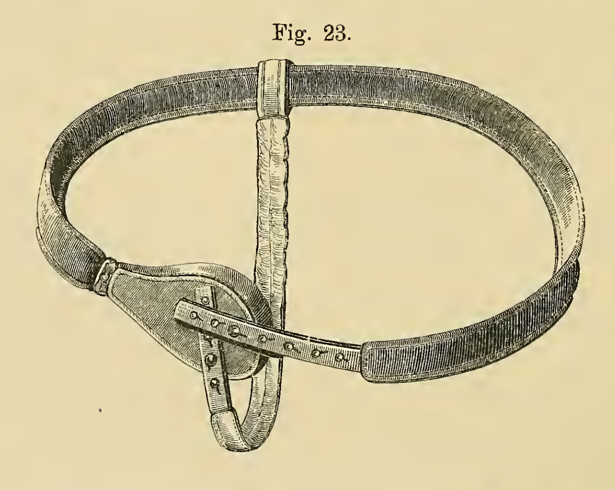
Fig. 21. Fig. 22.



Bauchgurt, Bruchbandfeder. — Eine solche Bandage nennt man ein Bruchband, Bracherium.

Unter den zahlreichen Modificationen dieser Bandage haben sich für Leisten- und Schenkelbrüche, wahrscheinlich auch für alle anderen Brüche, vorausgesetzt, dass ein der Bruchpforte gegenüberliegender Stützpunkt gefunden werden kann, die harten federnden, sogen. Camper'schen, Bruchbänder als das zweckmässigste Retentionsmittel

Fig. 23.



erwiesen. Die Pelotte ist bei diesem Bruchbande ein (je nach der Bruchart) birnförmiges, ovales oder rundes etwas ausgehöhltes Blechschild, auf dessen concaver Seite ein Polster von Rosshaaren, Wolle oder Mahagonispähnen aufgelegt, das Ganze aber mit weichem Leder überzogen ist. Auf der convexen Seite befinden sich mehrere Knöpfe zur Befestigung des Ergänzungs- und des Hülfsriemens. — Gegen die

Bruchpforte angedrückt wird die Pelotte durch eine Stahlfeder, einen glatten, federnden, spiralig oder halbkreisförmig gebogenen, zum Schutz gegen den Schweiss lackierten Stahlstab.

Er ist gleichfalls mit weichem Leder überzogen, unter welchem sich nach innen eine Fütterung befindet. Pelotte und Feder sind unbeweglich mit einander verbunden, aneinander geschweisst oder genietet (Fig. 22).

Der Lederüberzug der Feder setzt sich bis zur Länge des Beckenumfanges fort (Ergänzungsriemen) und wird mit seinem Ende an einem auf der Rückenfläche der Pelotte befindlichen Knopfe befestigt (Fig. 23).

Am hinteren Ende der Feder ist ein gleichfalls gefütterter Riemen (Hülfs- oder Schenkelriemen) angeschlungen, welcher bei Brüchen am Beckenumfange zwischen den Schenkeln nach vorn gezogen und an dem Schilde der Pelotte angeknüpft wird (Fig. 23).

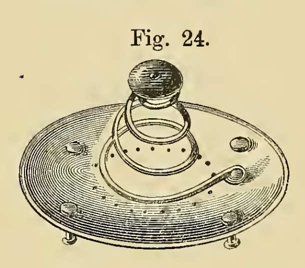
Die Bruchbandfeder läuft bei Leisten- und Schenkelbrüchen zwischen grossem Trochanter und Darmbeinkamm um die kranke Beckenseite; das hintere (Schwanz-) Ende der Feder überragt bei einfachen Bruchbändern die Mittellinie des Kreuzbeins, bei doppelten (s. Atlas zu Pitha-Billroth, Intrumententafel XIX. 3) tritt es nahe an dieselbe heran. Bei Nabelbrüchen umkreist die Feder gewöhnlich die rechte Körperhälfte. Am nicht angelegten Bruchbande federt das Bruchband dergestalt zusammen, dass die Pelotte das Schwanzende der Feder berührt oder beide Enden sich kreuzen (s. Fig. 22). Die Feder befindet sich in dieser Lage in der Ruhe. Beim Anlegen des Bruchbandes werden beide Enden so weit von einander entfernt, als es der sagittale Durchmesser des Beckens oder Bauches erfordert. Dieser Durchmesser beträgt bei Kindern ca. 8, bei Erwachsenen ca. 19 cm. Mit dem Gewichte, welches erforderlich ist, um das Bruchband bis zu dieser Weite zu öffnen, drückt die Pelotte auf die Bruchpforte, vorausgesetzt, dass die Feder nicht an den übrigen Stellen des Beckenumfanges eine Reibung erfährt. Die Stärke des Druckes beträgt bei Kinderbruchbändern 250—500 g, bei Bruchbändern Erwachsener 1—2 kg. Der niedrigste angegebene Druck ist oft nicht ausreichend, einen Bruch zurückzuhalten; die vulnerable Haut der Kinder verträgt aber nicht immer eine stärkere. Der höchste angegebene Druck von 2 kg ist auch für Erwachsene schon sehr fühlbar; ist ein noch höherer (von 2½—4 kg) zur Zurückhaltung des Bruches erforderlich, so bedarf es besonderer Polster und Schutzvorrichtungen, damit die Haut nicht zu arg leide. — Der Schenkelriemen, welcher bestimmt ist, eine Verschiebung der Pelotte nach aufwärts zu verhüten, wird, wenn er straff angeknüpft ist, oder bei gewissen Stellungen gespannt wird, den Druck der Pelotte abschwächen; daher man bei anderen Constructionen der Bruchbänder (s. u.) den Schenkelriemen entbehrlich zu machen gesucht hat.

§. 80. Im Folgenden geben wir eine Beschreibung der mannigfaltigen Modificationen des Bruchbandes und seiner einzelnen Theile, sowie seiner Applicationsweise. Auf eine Vollständigkeit müssen wir jedoch hierbei verzichten. Eine grosse Anzahl Veränderungen sind ganz individueller Art, sind nie populär geworden, begründen auch

kein neues Princip, und können desshalb übergangen werden. Die hier beschriebenen aber sind fast sämmtlich noch jetzt im Gebrauche, nur von sehr verschiedenem Werthe, und soll auf ihre zeitweise Verwendbarkeit oder auf ihre Fehler aufmerksam gemacht werden.

§. 81. Form und Material der Pelotte hat im Laufe der Zeit vielfach gewechselt. An Stelle des gepolsterten Blechschildes waren früher und sind noch jetzt zum Verschlusse der Bruchpforten improvisirte Kugeln aus Charpie, Wolle u. dergl. im Gebrauch, z. B. nach Bruchschnitt oder bei kleinen Kindern, wo man den Druck härterer Pelotten fürchtet. Sie werden durch Heftpflasterstreifen oder Bindentouren an ihrer Stelle befestigt. Bald jedoch sind sie zu weich und nachgiebig, verändern auch schnell ihre Form, bald schaden sie durch ihre Kugelform, insofern sie sich (z. B. bei Nabelbrüchen) in den Bruchring eindrücken und ihn erweitern. — Mit Luft oder Wasser gefüllte Gummikissen (Sanson, Cresson, Russet) tragen sich gut, lassen aber bald in der Spannung nach und sind kostspielig. Mit den von Wernher empfohlenen massiven Pelotten aus vulkanisirtem Kautschuk haben sie das gemein, dass sie, wenn nicht Leinen untergelegt wird, die Haut maceriren. — Mit Leder überzogene Polsterungen, wie die oben beschriebenen, haben die geeignete Consistenz; aber auch sie können sehr verschieden zweckmässig angefertigt werden. Ganz besonders ist vor der Verschiebbarkeit des Polsters in Folge lockerer Aufheftung auf das Pelottenschild (Beutlerarbeit) zu warnen. Manche empfehlen unnöthiger Weise eine convexe Korkeinlage unter die Polsterung. An Stelle der Haarpolsterung oder in diese hinein hat man „zur Regulirung des Druckes“ Spiralfedern angebracht, gleich den Federn in Polstermöbeln (Fig. 24).

Fig. 24.

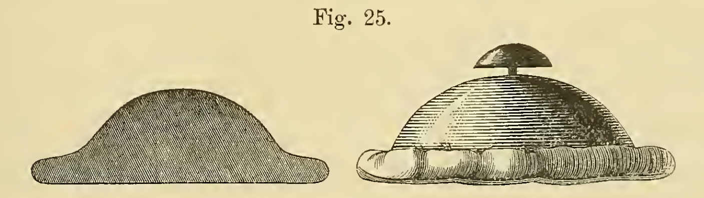


Werden sie durch den Druck der Bruchbandfeder vollständig bis auf das Pelottenschild niedergedrückt, so nützen sie nichts, um den Druck der Pelotte abzuschwächen oder dem verschiedenen Andrange der Baucheingeweide anzupassen. Werden sie es aber nicht, so gestatten sie eine seitliche Abbiegung und lassen den Bruch beim Husten und bei Körperanstrengung am Rande herausschlüpfen. Alle dergleichen Einrichtungen werden durch sorgfältige Auswahl eines passenden Bruchbandes aus einer genügend grossen Anzahl solcher überflüssig. — Hiergegen haben Manche (noch ganz neuerdings an amerikanischen, elastischen Bändern: Gärtner) ganz harte Pelotten aus Holz oder Elfenbein einführen wollen. Sind sie gut geglättet, so werden sie nicht schwer vertragen. Wirthschaftlich ist es jedoch bei der Theuerung der Elfenbeinpelotten nicht, wenn die Pelotte die Feder überdauert. — Harte Pelotten mit weicher Oberfläche, um Radicalheilung zu erzielen, werden nicht vertragen.

Die Form der Pelotte ist bei Leisten- und Schenkelbrüchen meist birnförmig (deutsche, französische Bruchb.) oder oval (englische und amerikanische Bruchb.), bei Nabelbrüchen meist kreisrund oder queroval, ihre Grösse meist so berechnet, dass sie die zu verschlies-

sende Bruchpforte allenthalben um 1—1½ cm überragen. Die ovalen Pelotten der Leistenbruchbänder von Chase (Treatise on the radicale cure of hernia 1836, p. 77) sind so gross, dass sie eben in den Raum zwischen horizontalem Schambeinast und Tuberculum pubicum sich einfügen, während die deutschen Bruchbänder häufig mit ihrem untern Pelottenrande den horizontalen Schambeinast überragen und dadurch vielleicht unzweckmässiger Weise der Druck auf den Leistencanal abgeschwächt wird. Noch mehr geschieht diess, wenn die Pelotte gleichzeitig auf der Spina pubis aufliegt, ungerechnet, dass hier ein Druck viel empfindlicher ist als ein solcher auf das Schambein. Zur Vermeidung solcher Uebelstände, insbesondere auch dann, wenn der Kranke über schmerzhaften Druck auf den Samenstrang klagte, hat man auf Kosten einer sicheren Anlagerung die Polsterung der Pelotten mit Vertiefungen und Aushöhlungen, der Form der unterliegenden Theile entsprechend, versehen. Durch genaues Bemessen der Federstärke und der Weichheit des Pelottenpolsters wird man meist beikommen. Auch können für solche Fälle die mit Luft gefüllten Pelotten versucht werden. — Ueberhaupt haben sich die ungleichen Polsterungen, so verschiedenartig dieselben angegeben sind, nicht bewährt, mag das Polster am untern Rande der Pelotte, oder an ihrem innern Ende oder nahe der Feder stärker aufgetragen sein. Man ge-

Fig. 25.



dachte damit die innere Fläche der Pelotte der geneigten, mehr nach abwärts gerichteten Oberfläche der Bauchwand anzupassen oder den Druck auf einzelne Stellen zu concentriren, entlastete aber dadurch die übrigen Stellen zu sehr [1]). Eine flachconvexe Polsterung entspricht jederzeit dem Zwecke am meisten. Plane oder schwach concave Pelotten sind nur für Nabelbrüche oder Eventrationen durch die weisse Linie verwendbar. Für Nabelbrüche bei Kindern bedient man sich einer Pappscheibe oder eines Münzstückes als Pelotte, welche in Heftpflaster — die Pflasterseite nach auswärts — eingeschlagen und mittelst eines um den Leib gelegten Pflasterstreifens fixirt wird. — Im Gegensatz hierzu hat man (Malgaigne, Vorlesungen) gerade hier, aber auch in andern Bruchgegenden conische oder pilzförmige Pelotten verwendet (Fig. 25), wohl auch den Bruch präciser zurückzuhalten vermocht, zugleich aber die Bruchpforte durch Hineindrängen des conischen Gegenstandes nachtheiliger Weise erweitert. Dasselbe gilt von den pyramiden-

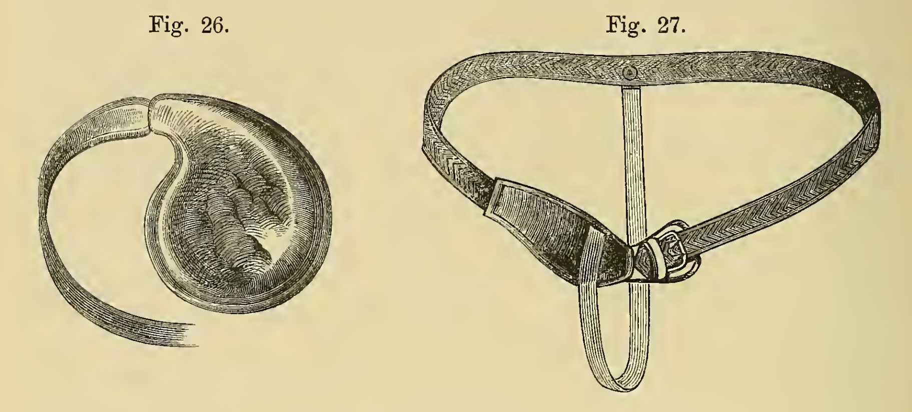
---

[1]) Den gleichen Zweck, d. h. einer „pression de bas en haut", verfolgt die von Gontard (Gaz. des hôp. 1868, Nr. 151) angegebene Modification der Pelotte. Dieselbe besteht aus zwei ungleichen, durch ein Charnier miteinander verbundenen Hälften. Die untere Partie dreht sich um eine liegende Windenvorrichtung. Die Vortheile sollen in dem Wegbleiben des Schenkelriemens und dem willkürlich graduirbaren Drucke bestehen.

förmigen Luftpelotten Demarquai's für Nabelbrüche bei Kindern (L'Union méd. 1866, Nr. 33), von dem unter den Laien gebräuchlichen Auflegen einer Muskatnuss auf die Bruchpforte — womit sich die Vorstellung einer tonisirenden Wirkung verband —, endlich von den auf die Pelotten der Salmon'schen Bruchbänder zuweilen aufgelegten Oliven (Fig. 26).

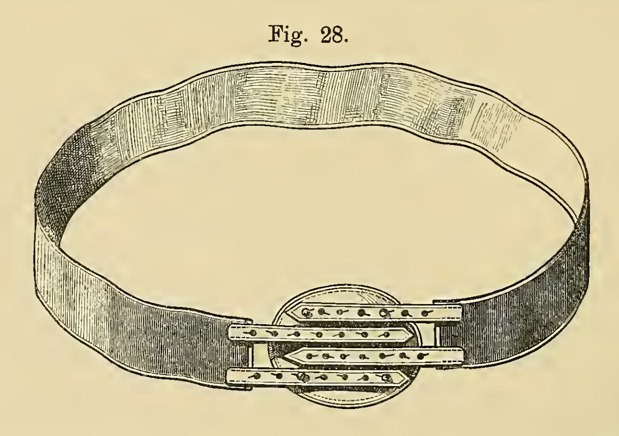
Sogen. hohle Pelotten, an denen der Rand mit einem ge-

Fig. 26. Fig. 27.



polsterten Walle umgeben ist, finden nur bei kleinen, irreponibeln Brüchen (s. o.) Verwendung. — Ganz abweichend von der gewöhnlichen Pelottenform ist die Vorrichtung an dem Hirsch'schen Bruchbande (Wien. med. Wochenschr. 1866, Nr. 63). Die Stelle der Pelotte vertritt eine 3—5 cm breite und 9—10 cm lange, convex geformte Stahlfeder, welche, mit der Convexität der Bruchoberfläche zugewendet,

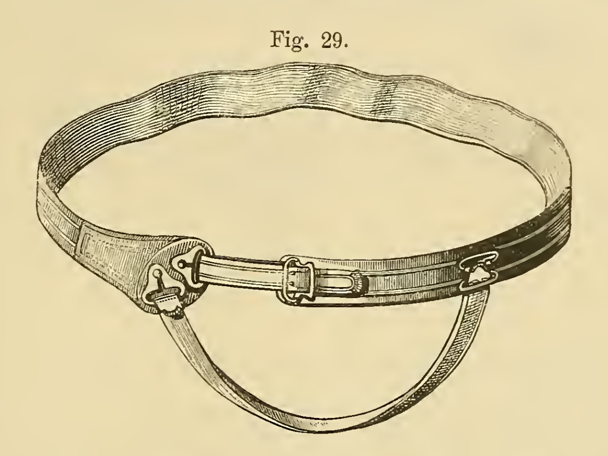
Fig. 28.



beim Leistenbruche quer, mit einiger Neigung nach einwärts abwärts über den Leistenring herüber zu liegen kommt, und an deren innerem Ende eine Schnalle, an deren äusserem Ende ein leinener Beckengurt befestigt ist. Dazu kommt noch ein gleichfalls unelastisches Schenkelband. Statt des üblichen elastischen Gurtes dient also eine elastische Pelotte, welche einen doppelarmigen Hebel mit der Bruchpforte als Hypomochlion darstellt (Fig. 27).

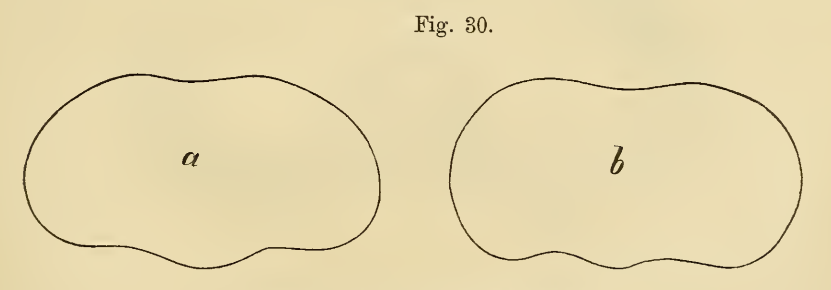
An Stelle des federnden Stahlstabes (Bruchbandfeder) sind im Laufe der Zeit sehr verschiedene Mittel im Gebrauch gewesen, die Pelotte der Bruchöffnung anzudrücken. Man unterscheidet in dieser Beziehung weiche und harte Bruchbänder, und beide scheiden sich wiederum in federnde und nicht federnde. Weiche unelastische Gurten aus Leinwand, Barchent, Leder waren bis Camper und Blegny fast ausschliesslich im Gebrauch, sind auch später an Stelle der harten federnden von Russwurm (das Leistenbruchband 1837) u. A. empfohlen worden, und wurden bis heute vielfach als die allein zweckmässigen

Fig. 29.



für kleine Kinder angesehen. Da sie sich den verschiedenen Ausdehnungsgraden des Bruches nicht accommodiren können, da sie unter allen Umständen und besonders desshalb eine stärkere Zusammenschnürung erfordern, weil das Becken eine elliptische Gestalt hat und somit der schwächste Druck auf die Bruchgegenden kommt (Fig. 28), hat man sie heutzutage fast ganz verlassen und bedient sich ihrer nur

Fig. 30.

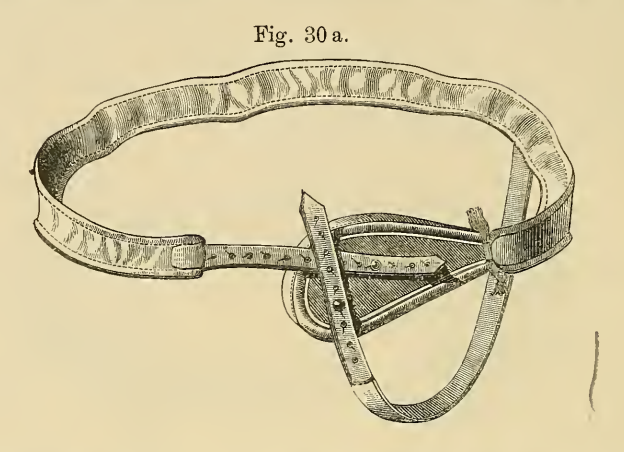


a männliches, b weibliches Becken.

da, wo federnde Bruchbänder nicht zu beschaffen oder augenblicklich nicht anzuwenden sind. — Mehrere der an ihnen gerügten Mängel werden durch weichen federnden Gurt vermieden. Dieser findet desshalb noch jetzt bei Nabelbrüchen eine bevorzugte Anwendung, ist auch neuerdings für Leisten- und Schenkelbrüche von Amerika aus (Gärtner) empfohlen. Der Gurt ist entweder nur theilweise federnd, d. h. es sind

Strecken von Spiralfederzügen oder Gummigurt eingeschaltet, oder es besteht die ganze Länge aus einem über Gummifäden gefertigten Gewebe (elastischem Gurt). Das letztere ist der Fall beim Gärtner-schen Bruchband (Fig. 29). Auch kommen für Nabelbrüche hin und wieder breite Bauchbinden von vulkanisirtem Kautschuk zur Verwen-

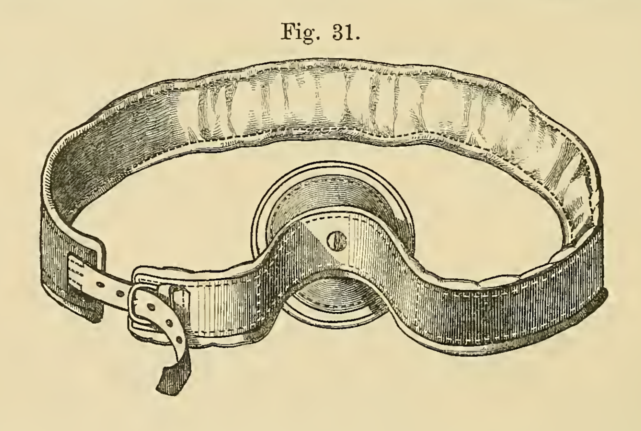
Fig. 30 a.



dung, an deren Innenfläche, der Bruchpforte gegenüber, eine convexe Pelotte befestigt ist.

Wäre der Unterleib ein Cylinder, so würde sehr wohl ein weiches federndes Bruchband den Bruch zurückhalten. Da nun aber der Horizontaldurchschnitt des Unterleibes, namentlich in der Höhe des Beckenringes elliptisch, mit verschiedenen Ein- und Ausbiegungen versehen

Fig. 31.

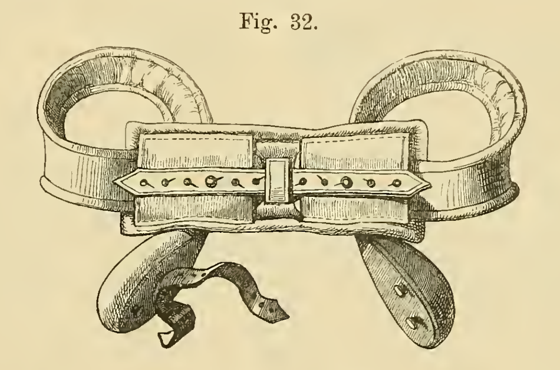


ist (Fig. 30), so ist es einleuchtend, dass ein weicher Gurt da hohl liegen wird, wo an dem Unterleibe Einbiegungen sind, also gerade an solchen Stellen, wo die meisten Brüche — Leisten- und Schenkelbrüche — austreten, gerade da, wo es den kräftigsten Druck ausüben soll. Auch dadurch wird diesem Mangel nicht abgeholfen, dass der weiche Gurt elastisch ist. Wie schwach der Druck eines elastischen Gurtes, z. B. des Gärtner'schen Bruchbandes (ohne Rücksicht auf die Pelotte), die Bruchpforten trifft, kann man sich in folgender Weise vorstellen;

Ein elastischer Gurt soll durch ein Gewicht (T) von 1500 g so weit ausgedehnt werden, dass er eben einen Cylinder, dessen Umfang 94 cm beträgt, dessen kreisrunder Durchschnitt also einen Halbmesser (r) von 15 cm hat, umschliesst. Der Druck, welcher auf 1 cm des Umfanges ausgeübt wird, ist $= \frac{T}{r} = \frac{1500}{15} = 100$ g. Nun aber ist der Beckendurchschnitt oval und zu beiden Seiten der Tubercula pubica sogar einspringend. Der Divisor r entspricht in den Seitenregionen des Beckens dem Halbmesser eines kleinen, am vordern und hintern Umfange aber dem Halbmesser eines grossen Berührungskreises. Sonach wird $\frac{T}{r}$ in den Seitengegenden unverhältnissmässig gross, vorn und hinten aber weit kleiner ausfallen, als dass er annähernd die Druckhöhe eines federnden Bruchbandes (1—1½ kg) erreichte, ja an den einspringenden Stellen geradezu = 0 sein (Fig. 30a).

Wohl wird der Druck auf die vertiefte Bruchpforte localisirt und gesteigert, wenn man unter den Gurt eine hohe Pelotte legt. Um aber

Fig. 32.



den Druck zur Höhe dessen zu steigern, welcher beispielsweise auf die jäh umgebogenen Seitentheile des Beckens geübt wird, bedürfte es einer sehr hohen Pelotte.

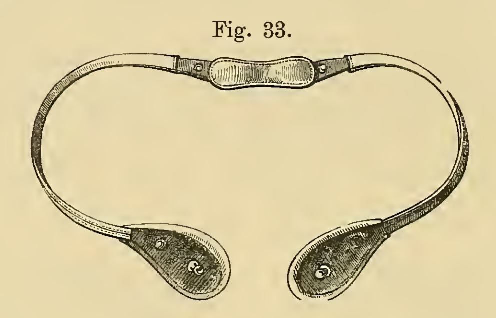
Unter diesen Umständen ist ein geistreiches Auskunftsmittel diess, dass auf dem Pelottenschild eine sogen. parabolische Feder (Fig. 31) angebracht und in den weichen Gurt eingeschaltet wird. Beim Umschnallen des Gurtes werden die beiden Enden der Feder gegen die Bauchfläche niedergezogen, so dass ihr mittlerer Theil bei dem Bestreben der Feder, sich wieder zu schliessen, die Pelotte gegen die Nabelöffnung antreiben muss. — Gerade an Nabelbrüchen, wo fast ausschliesslich die weichen Bruchbänder im Gebrauch sind, kann man sich vom Unzureichenden derselben recht oft überzeugen. Es wäre wohl zu empfehlen, diese wenig verbreitete Vorrichtung der parabolischen Feder fernerhin zu prüfen.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts (Arnaud) waren die Gürtel der harten Bruchbänder aus nicht federndem Metall und zwar aus weichem, biegsamem oder unbiegsamem Eisen gefertigt. Sie umgaben die Hälfte oder zwei Drittheile des Beckens wie ein unnachgiebiger Reifen, vermochten, wenn sie genau nach dem Becken geformt

waren, unter gewöhnlichen Verhältnissen einen Bruch zurückzuhalten, nicht aber sich der wechselnden Form und Stellung des Körpers zu accommodiren, und trugen sich desshalb sehr unbequem. Von Blegny datirt die Verwendung des federnden Stahles, obwohl schon Gordon im 14. und Gatenaria im 15. Jahrhundert Angaben darüber machten, ohne dass die Metallfedern allgemein in Gebrauch gekommen wären. Von den mannigfachen Variationen der Form, Construction und Tragweise der Bruchbandfedern verschiedener Zeiten und Länder mögen folgende erwähnt werden:

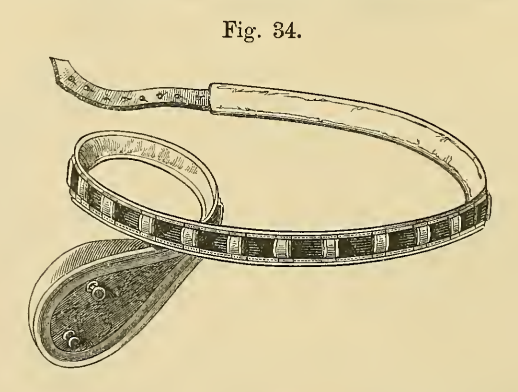
Die ältesten federnden Bruchbänder hatten nicht nur für Nabel-,

Fig. 33.



sondern auch für Leisten- und Schenkelbrüche eine Biegung, wobei der obere Rand der Bruchbandfeder in einer Horizontalebene lag. Für letztgenannte Brüche sind gegenwärtig durchaus spiralig gebogene Federn im Gebrauch, so dass das Schwanzende der Neigung des Beckens entsprechend höher liegt als das vordere an die Pelotte anstossende Ende, dabei aber die Innenfläche des Schwanzendes vertical

Fig. 34.



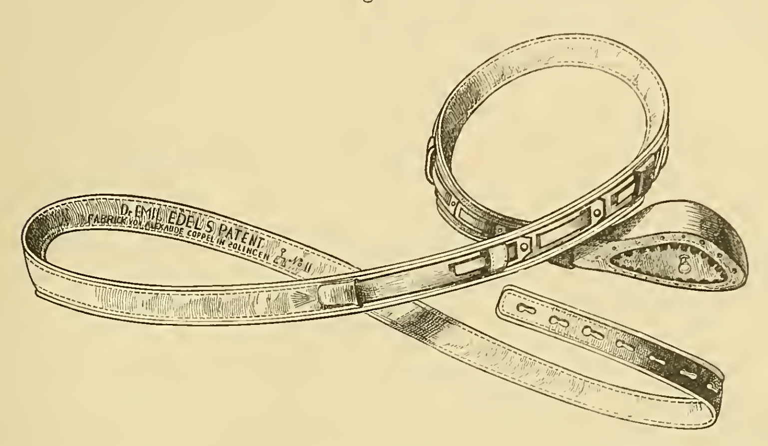
steht, die des vorderen Endes entsprechend der Wölbung des Bruches etwas nach aufwärts gekehrt ist.

Die Feder des Camper'schen Bruchbandes reicht von der Pelotte bis 3—5 cm jenseits der Kreuzbeinmitte und umkreist die kranke Beckenseite. Nur bei den doppelseitigen Bruchbändern dieser Construction reichen die Federn nicht bis zur Mittellinie des Kreuzbeines, und sind hinten durch einen weichen Polstergurt gekoppelt (Fig. 32 u. 33).

Bei einfachen Brüchen ist es entschieden unzweckmässig, die

Feder den grössten Theil des Beckenumfanges umkreisen zu lassen (Jalade-Lafond, Considérations sur les hernies abdom. 1822). Während bei dem gewöhnlichen Bruchband die Feder einen hinteren und einen vorderen Stützpunkt hat, so giebt es deren bei den letztbezeichneten Bändern so viele, dass die Stärke des Druckes gegen die Bruchpforte sich gar nicht vorausbestimmen lässt und wahrscheinlich

Fig. 35.



schwächer ist als bei jenen. Auch hat es sich nicht bestätigt, dass bei dieser Construction der Schenkelriemen entbehrlich würde.

Zur Retention mit verschiedener Gewalt herabtretender Brüche bedarf es verschieden starken Federdruckes. Die Kraft der Feder wächst nun nicht progressiv mit ihrer Dicke. Legt man dagegen zwei Federn auf einander, deren äussere noch dazu einen engeren Bogen beschreibt, als die innere, so wird dadurch die Druckkraft ungleich mehr gesteigert (Fig. 34). Diess Verfahren wird noch heute mitunter angewendet. Jalade-Lafond lässt auf die Aussenseite seiner Bruchbandfedern, welche $^{31}/_{32}$ des Körperumfanges umfassten, zwei oder drei Unterstützungsfedern mit verschiedenen Biegungen aufsetzen.

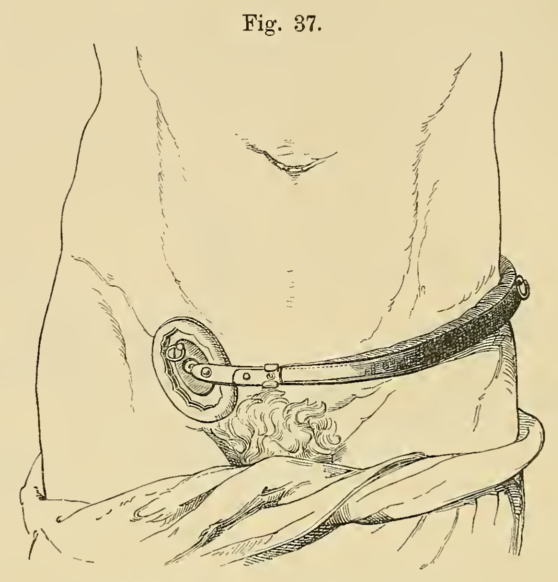
Fig. 36.

Eine wesentliche Verstärkung der Feder, ohne dass ihr Gewicht dabei vermehrt wird (Fig. 35), erzielt Edel dadurch, dass er die Feder aus einer grossen Anzahl kurzer Glieder zusammenfügt — sogen. Kettenbruchbänder. Neben dem stärkeren Drucke soll es den etwas zweifelhaften Vorzug bieten, dass das Bruchband den Bewegungen des Körpers folgt, sich ihnen accommodirt. Dieses geschieht natürlich auf Kosten der festen Anlage der Pelotte.

Vorrichtungen zur Steigerung der Federkraft finden sich hin und wieder an den Pelotten angebracht. Mit der zunehmenden Dicke der Pelotte geht eine weitere Eröffnung der Feder Hand in Hand. Mittelst einer hier dargestellten Construction der Pelotte (Fig. 36) von Reichel lassen sich je nach Bedürfniss die beiden Schilder der Pelotte von einander entfernen oder einander nähern.

Während das deutsch-französische Bruchband die kranke Beckenseite umfasst, so läuft bei den englischen Bruchbändern die Feder um die gesunde Beckenhälfte. Ihr vorderes Ende drückt auf die Mitte

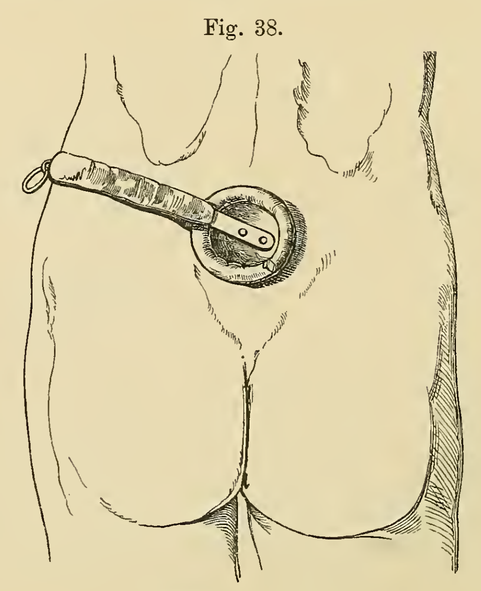
Fig. 37.



Salmon's Bruchband von vorn.

der der Bruchpforte aufliegenden ovalen Pelotte, ihr hinteres liegt, gleichfalls mit einer Pelotte versehen, jenseits der Mitte des Kreuzbeins

Fig. 38.

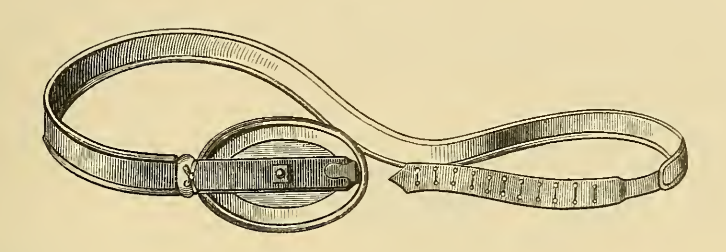


Dasselbe von hinten.

der Bruchpforte gegenüber. Die Feder steht vom Körper so weit ab, dass sie nicht reibt, noch durch die Bewegungen des Körpers verschoben wird. Das Bruchband umschliesst mehr als die Hälfte des Beckenumfangs und zeigt desshalb weniger Neigung, vom Körper nach aussen abzugleiten als das Camper'sche Bruchband. Sonach bedarf es hier in der Regel keines Ergänzungs- noch Schenkelriemens (Fig. 37 und 38).

Zwar haben sich die Salmon'schen Bruchbänder in Deutschland nicht einzubürgern vermocht, auch haben sie im gewöhnlichen Falle

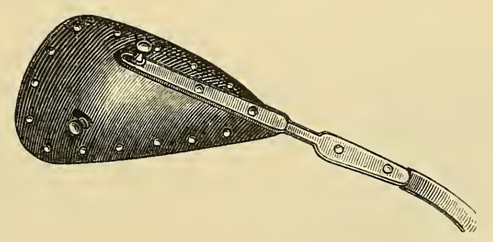
Fig. 39.



keinen Vorzug vor den Camper'schen; im Gegentheil gereicht ihnen die bewegliche Verbindung zwischen Feder und Pelotte zum Vorwurf. Ich kenne aber einige grosse Leistenbrüche, welche ein Salmon'sches Bruchband sicher zurückhält, während diess ein Camper'sches nicht vermochte.

Die Verbindung zwischen Pelotte und Feder ist bei dem deutschfranzösischen Bruchbande eine feste, und zwar ist die Feder beim Leisten- und Schenkelbruchbande am oberen Rande der Pelotte, beim

Fig. 40.

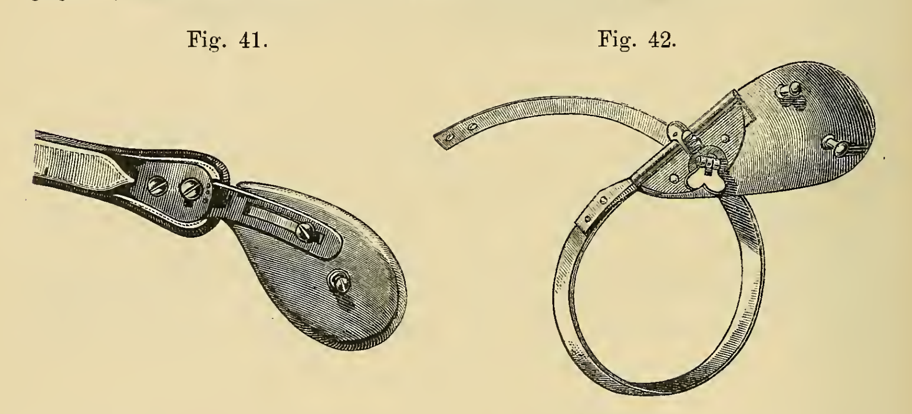


Nabelbruchbande in der Mitte des Seitenrandes befestigt (s. Fig. 25). Es fragt sich, ob diess das Richtige ist, da doch hierbei der vom Federansatz abgewendete Rand der Pelotte weit weniger, vielleicht so wenig angedrückt ist, dass beim stärkeren Andrängen des Bruches durch eine geringe Drehung der Feder die Pelotte gelüftet und dem Eingeweide der Austritt gestattet wird. Welche Stelle die richtige sei, wo die Feder mit der Pelotte verbunden sein soll, um einen Bruch zurückzuhalten, kann man am besten ermitteln, wenn man auf eine der Bruchpforte aufgelegte Pelotte den Finger aufdrückt. In der Regel

wird diess nicht ein Punkt des Randes, sondern nahezu die Mitte der Pelotte sein. Diesem Princip tragen nun zwar die englischen und amerikanischen federnden Bruchbänder Rechnung, ihre Sicherheit wird aber dadurch wiederum beeinträchtigt, dass die Verbindung zwischen Feder und Pelotte eine bewegliche ist. Ich habe daher Versuche mit einem Bruchbande gemacht, dessen Feder bei Leisten- und Schenkelbrüchen spiralig und zwar von jenseits der Mitte des Kreuzbeins bis zur vorderen Mittellinie des Körpers (Symphyse) reicht. Nahe ihrem vorderen Ende ist eine ovale Pelotte durch einen centralen Stift der Feder angeheftet. Das vordere Ende der Feder läuft also über die Mitte der Pelotte hinweg bis zu dem inneren Rande, oder ein weniges weiter. Dort ist es hakenförmig umgebogen, um den Ergänzungsriemen einzuhängen. Letzteres geschieht desshalb, weil, wenn die Feder gegenüber dem Mittelpunkt der Pelotte endigt, doch immer der innere Rand der Pelotte einen geringeren Druck erführe, als der äussere (Fig. 39).

Um beim gewöhnlichen Bruchbande dem Uebelstande zu begegnen, dass der untere Pelottenrand minder fest aufliegt, hat man

Fig. 41. Fig. 42.

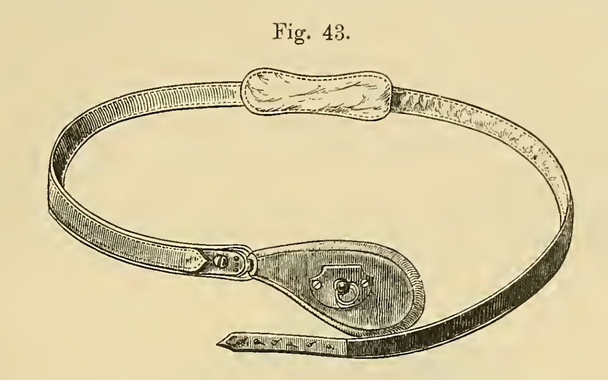


von jeher diesen „e i n g e k n i f f e n“, d. h. ihm eine Biegung gegeben, vermöge deren die innere Fläche der Pelotte nach innen und oben gerichtet und der Krümmung des in der Leistengegend überhängenden Bauches entsprechen wird. Damit nun der Grad dieses Einkneifens dem jedesmaligen Falle angepasst werden könne, ist, wie in Fig. 40, zwischen Pelotte und Feder ein Stück biegsamen Kupferdrahtes eingeschaltet. Die Veränderlichkeit der Gestalt dieses B r u c h b a n d h a l s e s steht der Verbreitung dieser Vorrichtung im Wege.

Der biegsame Bruchbandhals führt uns endlich zu der beweglichen Verbindung zwischen Feder und Pelotte. Man unterscheidet in dieser Beziehung s t e l l b a r e und f r e i b e w e g l i c h e Pelotten. — Eine S t e l l b a r k e i t ist bei manchen Bruchbändern thunlich im Sinne des oberen R a n d e s der Feder und Pelotte. Fig. 41 bildet ein solches ab, wo die Pelotte nach einwärts verschiebbar und dadurch das Bruchband zu verlängern ist. Mit Hülfe derselben Vorrichtung kann die Pelotte so gestellt werden, dass ihr oberer Rand in der Fortsetzung der Feder bleibt (für Leistenbrüche), oder einen Winkel mit ihr macht (für Schenkelbrüche).

In Fig. 42 und 43 dagegen ist eine Winden- oder Stellradeinrichtung dargestellt, mittelst deren die Pelotte ihrer Fläche nach zur Fläche der Feder verstellt, d. h. am Bruchbandhalse gedreht werden kann, um bald für die flache, bald für die gewölbte Form des Bauches passend zu sein. Diese Stellbarkeit bezweckt, das Bruchband entweder für verschiedene Individuen und Brucharten, oder für dasselbe Individuum zu verschiedenen Zeiten verwendbar zu machen, wobei in letzterer Beziehung das wechselnde Bedürfniss für Tag und Nacht, Ruhe und schwere Arbeit berücksichtigt ist. Die Erfahrung hat ge-

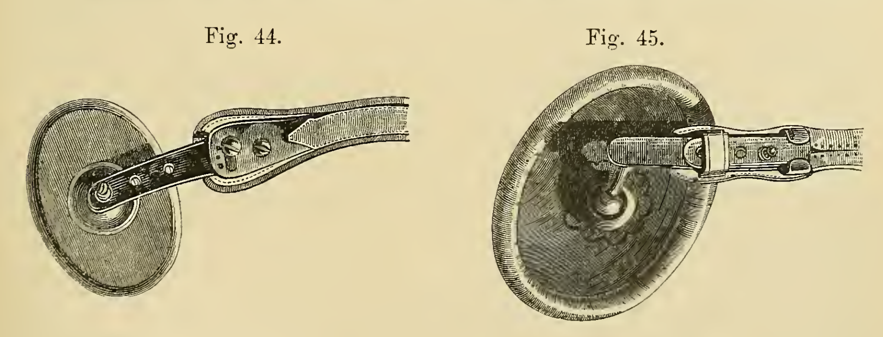
Fig. 43.



zeigt, dass der Mechanismus viel früher leidet und in's Stocken geräth, als das Bruchband verbraucht ist, dass er der Bequemlichkeit halber von den Kranken häufig gemissbraucht wird und dass desshalb die einfachen Bruchbänder diesen complicirten Apparaten unbedingt vorzuziehen sind, sobald man für den jedesmaligen Kranken aus einer genügenden Anzahl von Bruchbändern das passende auswählen kann.

Freie Beweglichkeit zwischen Pelotte und Feder findet sich vorzugsweise bei den englischen und amerikanischen (Salmon'schen)

Fig. 44. Fig. 45.



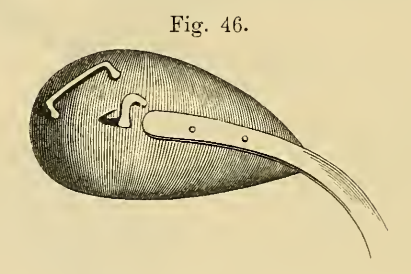
Bruchbändern. Sie ist entweder durch einen lockeren Stift (Fig. 44) oder durch einen Stift mit Kugelgelenk (Fig. 45) hergestellt. Die Annehmlichkeit für den Kranken ist ausser Zweifel; die Pelotte accommodirt sich den geringsten Neigungen und Formveränderungen der Stelle, welcher sie anliegt. Aber in eben dem Grade ist sie unsicher, da sie dem von hinten kommenden Andrange der Baucheingeweide

nachgebend leichter als das einfache Bruchband den Bruch austreten lässt.

Pelotte und Feder haben eine Polsterung und Lederüberzug, welcher die Haut vor Excoriationen durch Druck, Einschneiden und Reibung schützen soll. Beides ist unentbehrlich bei den Bruchbändern, welche, wie die deutsch-französischen, der Körperoberfläche nahe anliegen, und erfordern besondere Aufmerksamkeit bei Fettleibigen und Kindern. Die englischen Federn werden häufig, da sie darauf berechnet sind, vom Körper abzustehen, ohne Ueberzug getragen. Gegen den Schweiss, welcher trotz der Ueberpolsterung die Feder bald zum Rosten bringt, dient ein Firnissüberzug der Eisentheile des Bruchbandes. Für Kinder, welche noch in's Bett pissen oder für Erwachsene, welche nicht ohne Bandage in's Bad gehen mögen, dient ein Ueberzug des Bruchbandes von vulkanisirtem Kautschuk oder von einem Gummilack.

Der Ergänzungsriemen, in welchen der Lederüberzug der Feder ausläuft, umgiebt die freie, bei den deutsch-französischen die gesunde Beckenhälfte. Er wird bei den Leistenbruchbändern am oberen Rande der Pelotte, bei Schenkelbruchbändern in der Gegend des

Fig. 46.



Bruchbandhalses angeknöpft. Bei französischen Bruchbändern ist die in Fig. 46 dargestellte Vorrichtung zum Einhängen gebräuchlich.

An den englisch-amerikanischen Bruchbändern fehlt der Ergänzungsriemen (s. Fig. 37 und 38). In der That wäre es ein Vortheil, wenn er entbehrt werden könnte. Nicht nur, dass er das Tragen des Bruchbandes wegen der festen Umschnürung unbequem macht; er trägt auch entschieden die Schuld, wenn die in Form einer Spirale das geneigte Becken umgebende Bruchbandfeder eine horizontale Lage anzunehmen strebt, d. h. hinten herab- und vorn hinaufsteigt. Gleichwohl ist seine Anwesenheit nöthig, um beim Husten, Niesen und anderen Anstrengungen der Bauchpresse eine plötzliche Eröffnung der Feder zu verhindern.

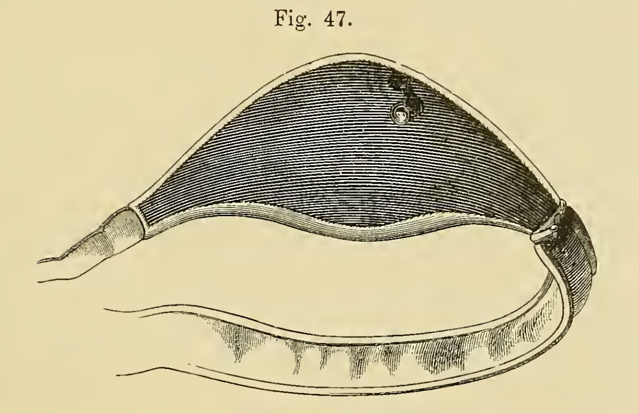
Da bei vielen Personen die Pelotte eines Camper'schen Leisten- oder Schenkelbruchbandes die Neigung hat, sich nach aufwärts zu verschieben, so bringt man gewöhnlich einen „Schenkelriemen" an, welcher an dem hinteren Theile der Feder angeschlungen, zwischen Schenkel und Genitalien durchgeführt und vorn an die Pelotte angeknöpft wird. Bei Schenkelbruchbändern ist er nicht an den Schwanz der Feder angeschlungen, sondern liegt mit seinem Grunde an der Hinterfläche des Oberschenkels, und wird mit beiden nach vorwärts geführten Enden an dem unteren Rande der Pelotte angeknöpft. Für

die englischen Bruchbänder soll er immer entbehrlich sein. Wo es die Gestalt des Bauches gestattet, den Schenkelriemen wegzulassen, ist es in der That ein Vortheil, da nicht nur das Schwanzende der Feder — bei mageren Personen — leicht nach abwärts gezogen, sondern auch bei einiger Spannung des Schenkelriemens die Pelotte vom Körper abgehoben und gelüftet wird, so dass er, anstatt zur grösseren Sicherheit des Bruchbandes beizutragen, das gerade Gegentheil thut.

Bei grossen Brüchen, welche durch weite Bruchpforten mit grosser Gewalt vorzutreten pflegen, genügt meist ein einfacher Schenkelriemen, welcher in der Schenkelbeuge und am Peritonäum die Haut wund reibt, nicht. In solchen Fällen pflegt man eine sogen. geschwänzte Pelotte (Fig. 47) anzuwenden, d. i. eine solche, wo Polsterung und Ueberzug der Pelotte an dem unteren inneren Winkel in eine fingerstarke gepolsterte Rolle ausgehen, deren rinnenförmiges Ende am hinteren Drittel der Feder angeschnallt wird.

Das Maassnehmen für ein Leisten- oder Schenkelbruchband

Fig. 47.



geschieht mittelst eines undehnbaren Centimetermaasses, welches mit seinem Anfange auf die Mitte der Bruchgegend aufgelegt, über die kranke Beckenseite zwischen Trochanter und Darmbeinkamm nach der Kreuzbeinaushöhlung, von da um die gesunde Beckenhälfte zum Anfange zurückgeführt wird. Zur grösseren Genauigkeit dient die Angabe der Entfernung der grössten seitlichen Beckenkrümmung (über dem Trochanter) und der Mitte des Kreuzbeins von der Bruchstelle. Diese Maasse werden bei dem längeren queren Durchmesser der weiblichen Beckenellipse anders ausfallen als beim männlichen, bei sonst gleichem Beckenumfange. — Bei der Auswahl des Bruchbandes legt man das Maass der inneren Polsterseite des Bruchbandes an, man misst „im Lichten“ des Bruchbandes. — Das erste Anlegen geschieht am richtigsten durch den Arzt oder Bandagisten nach vollständiger Reposition des Bruches in der Rückenlage, indem man die Finger, welche bisher die Eingeweide zurückhielten, unter der aufgelegten Pelotte wegzieht, und diese so lange andrückt, bis man der Feder die gehörige Lage gegeben und die Hülfsriemen befestigt hat. Man lässt dann den Kranken aufstehen, gehen, sich bücken, husten u. dergl., um sich von

der Brauchbarkeit des Bruchbandes zu überzeugen. — Andere Male kann der Kranke das Bruchband selbst anlegen, und zwar, wenn er es während der Nacht ablegte, jedesmal vor dem Aufstehen. Ueberhaupt muss in aufrechter Stellung des Körpers das Bruchband beständig getragen werden, da je mehr Bruchöffnung und Bruchsackhals unter dem Gebrauch desselben enger und resistenter werden, um so leichter die austretenden Eingeweide sich einklemmen. Daher muss der Kranke wo möglich zwei Bandagen haben, um, wenn das eine untauglich wird, dieses sofort ersetzen zu können. — Kranke, welche des Nachts z. B. des Urinirens wegen öfters aufstehen müssen, dabei auch gewöhnlich schwerer Harn lassen, oder solche, welche an Husten, an Koliken leiden, sollen das Band auch bei Nacht tragen. Dasselbe empfiehlt sich für angeborene Leistenbrüche kleiner Kinder. — Das Bruchband wird am ehesten verdorben durch den Schweiss. Desshalb ist es gut, das Band in Leinwand einzunähen, und diese nach Bedürfniss zu wechseln. Legt man, wie es vielfach geschieht, mehrfache Leinwand unter, so verschiebt sich die Pelotte um so leichter. — Durch ein gutes Bruchband werden die meisten Gefahren beseitigt und die Beschwerden, welche der Kranke von seinem Bruche hatte, so vollständig gehoben, dass das Lästige des Bruchbandes, an welches sich Patient bald gewöhnt, nicht in Betracht kommt. Nur von sehr mageren Personen und solchen, bei denen in der Nähe der Bruchpforte oder im Verlaufe der Feder hervorstehende Knochenpunkte sich finden, wird der Druck der Pelotte schwerer ertragen; doch weiss ein geschickter Bandagist in den meisten Fällen passende Abhülfe zu schaffen. Das Umwickeln des Bruchbandes mit Watte oder vielfacher Leinwand soll dem Kranken untersagt werden, da dadurch das Bruchband im Lichten verengt und unpassend wird. — Die Stellen, wo das Bruchband anliegt, können mit Nutzen öfters mit Seifenspiritus gewaschen werden; sollten etwa Excoriationen entstehen, so werden diese unter einstweiligem Ablegen des Bruchbandes durch Bleiwasser, Zinksalbe u. dergl. bald zur Heilung gebracht.

Der Druck des Bruchbandes bringt Haut und Unterhautzellgewebe an Stelle der Pelotte zur Atrophie. Auch ist da und im ganzen Umkreis des Beckengurtes die Haut pigmentirt. Bei Militäraushebungen ist diess zu beachten, sei es, dass Jemand durch Tragen eines Bruchbandes einen Bruch zu haben vorgiebt, oder durch Ablegen der Bandage glauben machen will, dass er keinen Bruch habe. — Dass die Körperentwickelung und namentlich das Beckenwachsthum durch Bruchbänder beeinträchtigt werde, ist nicht erwiesen, und darf diese Befürchtung nicht davon abhalten, schon frühzeitig kleinen Kindern federnde Bruchbänder anzulegen.

Nicht immer gelingt es, einen Bruch durch eine Bandage zurückzuhalten, sei es, dass Ursachen zur Vermehrung der Bauchpresse vorliegen (Husten, Pressen bei Stuhl- und Harnentleerung, schwere Arbeit), oder dass die Bruchpforte unverhältnissmässig weit, dabei der Bruch gewöhnlich auch sehr gross, zuweilen so gross ist, dass sein reponirter Inhalt kaum Platz in der Bauchhöhle findet, oder dass die Conformation des Bauches oder der Bauchgegend die Application einer wirksamen Bandage erschwert (Hängebauch, grosser Fettreichthum der Bauchdecken, grosse Magerkeit). In manchen Fällen muss man den Kranken

durch ein längeres Horizontalliegen auf das Tragen einer Bandage vorbereiten, während dieser Zeit aber immer und immer wieder darauf aufmerken, ob nicht neben den angeführten Ursachen vielleicht eine partielle Verwachsung und unvollkommene Reposition des Bruchinhaltes besteht. — Für Fettleibige und Hängebauch hat Pauli (Rubner, Illustr. med. Zeitg. 1852, II. 351) gerathen, Bauchbinden neben dem Bruchbande tragen zu lassen. Die Bandage für den Bruch selbst (Leistenbruch), welche er beschreibt, habe ich unzureichend gefunden; Leibbinden aber, welche den Bruch stützen und heben, habe ich bei Nabelbrüchen, aber auch bei Leisten- und Schenkelbrüchen, wo aus oben angegebenen Gründen Bruchbänder versagten, mit Vortheil angewendet, und zwar elastische und unelastische, mit oder ohne Tragbänder versehen.

§. 82. Die radicale Heilung der Brüche ist oft schon möglich durch den längeren Gebrauch gut anschliessender Bruchbänder, insofern sie die Eingeweide hinreichend lange aus dem Bruchsacke entfernt halten, damit dessen Hals sich verengen könne. Bei Kindern wird ein ansehnlicher Theil der Brüche auf diesem Wege geheilt und ist es Pflicht, so früh wie möglich federnde Bruchbänder auch bei ganz kleinen Kindern anzulegen, sobald ein Bruch constatirt wird (s. auch Staudenmeyer in Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer 1874, Nr. 4). Wann hierbei ein Bruchband abgelegt werden dürfe, ist nicht recht zu sagen; jedenfalls ist es rathsam, bis zum vollendeten Wachsthum ein solches tragen zu lassen. Die Fälle sind häufig beobachtet worden und auch in der Literatur eine Anzahl enthalten, wo Brüche längere Zeit geheilt schienen, nach Jahren aber wieder sich zeigten, ja sogar plötzlich hervortraten und sich einklemmten (Lemons in Le Bordeaux méd. 1874, Nr. 16, 8 Mars, Behm u. A.). Die von Manchen (Langenbeck d. V.) gemachte Angabe, dass bis zum 20. bis 25. Lebensjahre eine Radicalheilung durch Tragen von Bruchbändern eintreten könne, darüber aber nicht, ist willkürlich. Gewiss ist aber, dass bei Erwachsenen, auch wenn Jahre lang gute Bruchbänder getragen wurden, nur ganz selten Heilung beobachtet wird.

Der rauhen Pelotten zur Radicalheilung von Brüchen ist bereits oben Erwähnung geschehen.

Bruchkranke sind von je die Opfer von Marktschreiern und Quacksalbern gewesen. So hat es zu allen Zeiten Pflaster, Salben, mit besonderen Ingredientien gefüllte Pelotten etc. gegeben, welche bis zum heutigen Tage gläubige Abnehmer fanden (s. hierüber Beaumont's Abhandl. über die Brüche, nach dem Franz. von Fleck, Ilmenau 1830, und andere „populäre Bruchschriften"). Auch der Gebrauch innerer, sogen. zusammenziehender Mittel als Acid. muriaticum! sind in Aufnahme gewesen. Es bedarf wohl Aerzten gegenüber keiner Darlegung des Unwerthes solcher Behandlungsweisen. Pott ist an einem Orte (Abhandl. über die Brüche §. 13) gegen dergleichen Betrug zu Felde gezogen.

Für die operativen Versuche zur Radicalheilung beginnt mit der Einführung der antiseptischen Operationsmethode eine neue Epoche. Die bis dahin gebräuchlichen können nur mehr ein historisches Interesse beanspruchen. Demgemäss geben wir im Folgenden zunächst eine

gedrängte Uebersicht über die ebenso zahlreichen, als zum Theil geistreichen Verfahren früherer Zeit, um dann die neuesten, unter Antisepsis ausgeführten Operationen zusammenzustellen und uns ein Urtheil über deren Werth und Zulässigkeit zu bilden.

Unter den älteren Verfahren finden wir nur solche, welche eine offene Wunde setzten und die Radicalheilung entweder durch Remotion des Bruchsackes sammt angrenzenden Theilen (Castration), oder des Bruchsackes allein nach vorgängiger Unterbindung mit Schonung des Hoden und Samenstranges anstrebten.

Die Castration war aus früher Zeit auf die herumreisenden Bruchschneider des 18. Jahrhunderts übergegangen. Es ist ausser Zweifel, dass viele — es scheint die Mehrzahl — der Operirten diese rohe Operation überstanden; wenigstens zählte der Bischof von Breslau in seiner Diöcese 500 castrirte Kinder und 200 ebensolche Erwachsene. Auch ist es wahrscheinlich, dass viele Operirte dadurch von ihren Bruchleiden befreit wurden und auch blieben. Gleichwohl wurde sie wegen der dadurch gesetzten Verstümmelung seit dem Ende des 18. Jahrhunderts in Frankreich gesetzlich verfolgt.

Die Unterbindung des Bruchsackes, wie sie bereits in früherer Zeit (durch Paul v. Aegina im 7., Abulkasem im 11., Roger v. Parma im 15. Jahrhundert) geübt wurde, glich im Effect einer Castration, insofern der Samenstrang mit in die Ligatur gefasst wurde. Erst Ambrosius Paré im 16. und Franz Rousset in der zweiten Hälfte desselben Jahrhunderts vermieden die Compression des Funiculus spermaticus, und wurde diesem Verfahren, obgleich es von Petit als schwierig und gefährlich bezeichnet wurde, von Heuermann, Schmucker (Chir. Erfahrungen II. 249), Ohle und C. J. M. Langenbeck (Abhandl. von den Leisten- und Schenkelbrüchen 1821, p. 113) der Vorzug gegeben. Während Abernethy, Acrel, Petit u. A. üble Erfahrungen machten, waren die von Schmucker und Langenbeck gemachten günstiger, nicht nur in Bezug auf die Lebenserhaltung, sondern auch auf die Zweckerreichung der Operation. Sie bestand im Wesentlichen darin, dass der Bruchsackhals in seinem ganzen Umfange frei präparirt und nach vorgängiger (bei unbeweglichen Brüchen) oder ohne Eröffnung des Bruchsackes (bei beweglichen Brüchen) unterbunden, der Bruchsackkörper abgeschnitten und der Stumpf in den Canal reponirt wurde.

Gleichzeitig mit den genannten Verfahren wurden von Fabriz, Sharp, Le Blanc u. A. mit oder ohne die Wundlippen des Bruchsacks die Ränder des Bruchringes oder -canales vernäht und die Nähte bis zur Auseiterung liegen gelassen. Diese Operation ist in neuerer Zeit wiederum zur Methode erhoben worden durch James Wood mit der Nebenabsicht, die Metallnaht, welche die Pfeiler des Bruchringes vereinigt, einzuheilen. Bis zum Jahre 1876 sind in der Literatur 173 Fälle bekannt geworden, unter denen sich 171 Heilungen und 2 Todesfälle verzeichnet finden.

Organische Lappen in die Bruchöffnung einzuheilen, ist bei Gelegenheit von Herniotomien durch Dzondi, Jameson, Rothmund u. A. empfohlen und mit wechselndem Erfolge ausgeführt worden.

Die Einstülpung des Bruchsacks in die Bruchpforte nach

Angabe von Petit und Garengeot wurde später von englischen Chirurgen (Stevens und Hanckroth) wie es scheint mit noch weniger Erfolg gemacht.

Ausgehend von der Voraussetzung, dass eine Ausfüllung des Wundcanales, bezw. Bruchsackhalses, durch Granulationen nach Herniotomien zu einem dauerhaften Verschlusse der Bruchwege führen müsste, hat man seit Anfang des vorigen Jahrhunderts bis in die neuere Zeit zum Zwecke einer Radicaloperation fremde Körper in den geöffneten Bruchsack eingeführt. Doch hat weder jene Voraussetzung, noch die auf das Verfahren gegründete Hoffnung sich durch die Erfahrung bestätigt. Ueberhaupt sind die Erfahrungen sehr spärlich, wo die Eiterung und Granulationsbildung nach Herniotomie eine dauernde Bruchheilung hinterliess. (Danzel, Herniologische Studien, 2. Aufl. Cassel und Göttingen 1863, p. 157.)

Gegenüber diesen offenen Methoden erzeugte das gegenwärtige Jahrhundert eine grosse Anzahl subcutaner Operationsverfahren, welche im Wesentlichen darin übereinstimmen, dass sie auf Erregung einer Adhäsiventzündung im Bruchsacke mit Vermeidung der Eiterung ausgehen. Einige derselben sind im weiteren Verlaufe ihrer Ausbildung von dem Charakter der subcutanen Verletzung etwas abgewichen; indessen wird auch hierbei die grössere Verletzung, wo irgend möglich, durch erste Vereinigung zu heilen versucht.

Hierunter zählen die Jodinjectionen von Velpeau, Jobert u. A., welche weder in Bezug der Ungefährlichkeit, noch der endlichen Zweckerreichung zu befriedigen vermochten. Analog sind die subcutanen Injectionen von Schwalbe (Die Radicalheilungen der Hernien; Deutsche med. Wochenschr. 1877, Nr. 38, p. 453) von 70%igem Alkohol in die Umgebung der Bruchpforten, welche nach 4—10maliger Wiederholung in einem Falle von Nabelbruch, einem von Bruch der weissen Linie und einem von äusserem Leistenbruch vollständige Heilung erzielt haben sollen. Aehnlich hatten Heaton durch Injection von Eichenrindenextract, Luton von gesättigter Kochsalzlösung in die Umgebung einer Bruchpforte einen entzündlichen Reiz zu erzeugen versucht, der eine sklerosirende Verengerung der Bruchpforte erzielen soll.

Die Schwalbe'sche Alkoholinjection, die zur Zeit einer schon vorgeschrittenen Antisepsis mit den blutigen Operationsverfahren um den Preis stritt, wird in folgender Weise ausgeführt. Im Bereiche der Bruchpforte exacte Desinfection der Haut, Abrasiren der Haare. Cocaïnanästhesie. Der Bruchinhalt wird reponirt, der linke Zeigefinger unter Vorstülpung der Haut in die Bruchpforte eingeführt und die scharfe Randung an derselben abgetastet. Hierauf stösst man die sterilisirte Canüle einer Pravaz'schen Spritze, ca. 1—2 cm vom Bruchpfortenrande entfernt, in der Richtung gegen denselben in die Haut schräg ein, so dass die Spitze dicht an die Pfeiler der Bruchpforte zu liegen kommt, und wartet ca. 1 Minute, ob nicht durch die Canüle Blut abtropft, um sich so zu vergewissern, dass man die Canüle nicht in ein Venenlumen eingeführt hat. Nun injicirt man mit langsamem Drucke eine Spritze 20—80—90%igem Alkohol und wiederholt diess 2—3mal in der Umgebung des Bruchringes. Ein Heftpflasterdeckverband schliesst die Injectionsstelle. Diese Einspritzungen werden täglich oder alle 2 Tage

ca. 2 Wochen lang wiederholt, bis die Bruchpforte sich verengt hat. Während der ersten Wochen hat Patient Bettruhe zu beobachten. Am Ende der Behandlung runzelt sich die Haut und fühlt sich sklerotisch an. Hin und wieder bildeten sich kleine Abscesse. In einem Falle beobachtete Nussbaum nach Injection von 1 g 75%igem Alkohol in eine Vene acute Alkoholinfection mit maniakalischen und convulsiven Anfällen (Dyck, In.-Diss.). Schwalbe's Methode, die nur bei kleinen, reponibeln Brüchen Anwendung finden kann, hat in manchen Fällen Heilung, in anderen wesentliche Besserung erzielt (Englisch).

Zur Erzielung einer ähnlichen Reizung der inneren Oberfläche des Bruchsackes führten Belmas und Pirogoff, Ersterer nach sinnreichen Experimenten an Hunden, mit Hülfe künstlicher Instrumentalvorrichtungen Goldschlägerhäutchen in den Bruchsack ein. Lebensgefahr wurde dabei nicht sicher vermieden, Radicalheilung trat etwa nur in der Hälfte der Fälle ein.

Die Acupunctur führte Bonnet so aus, dass er geknöpfte Nadeln durch den in eine Falte erhobenen Bruchsack stach und liegen liess. Dieses Verfahren fand an Mayor, Ferrari, Jobert u. A. Nachahmer. Mayor verzeichnete sogar 6 Heilungen unter 7 Operationsfällen. Finck berichtet Radicalheilung nach dem Bonnetschen Verfahren. Da jedoch auch dieses nicht frei von Todesfällen blieb, so suchten Plachetsky und obengenannter Mayor das Verfahren dadurch ungefährlicher zu machen, dass sie die Verletzung des Bruchsackes vermieden und die Nadeln bald vor, bald hinter dem Bruchsacke mit Auslassung des Samenstranges einstachen. In der That blieben hierbei gefährliche Zufälle aus, doch wurde auch der Operationserfolg entschieden zweifelhafter.

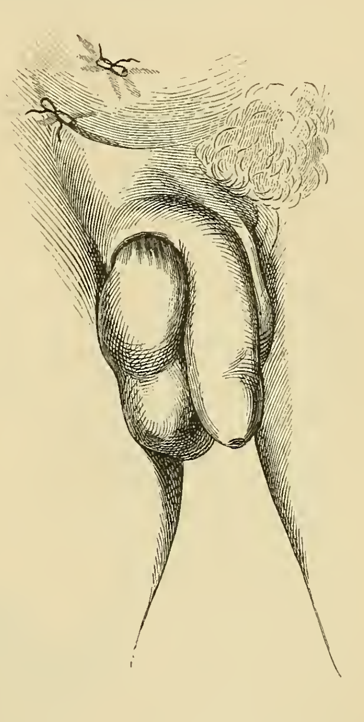
Subcutane Scarificationen des Bruchsackes machten Velpeau, Guérin, Cardan u. A. mit dem Erfolge, dass eine Adhäsiventzündung im Bruchsack eingetreten und ohne üble Zufälle eine Heilung erlangt worden sein soll, doch scheinen die Fälle der erstgenannten Beobachter nicht lange genug verfolgt worden zu sein. Der Letztgenannte liess noch Monate nach der Operation ein Bruchband tragen, nach dessen Entfernung der Bruch nicht wieder erschienen sein soll.

Mösner und nach ihm Rothmund erregten eine Bruchsackentzündung durch Einlegen eines fremden Körpers in Form einer Anfangs durch eine Canüle gedeckten Nadel, welche nach Reposition des Bruches auf dem in den Leistencanal eingeschobenen Finger durch die Haut und vordere Wand des Leistencanals vermeintlich ohne Verletzung des Bruchsackes ein- und durchgestochen wird. Dieses Verfahren hat eine grössere Zahl Radicalheilungen aufzuweisen, daneben aber auch eine Anzahl Todesfälle, welche zum Theil daraus sich erklären sollen, dass eine Durchstechung des Bruchsackes nicht mit Sicherheit vermieden wurde. Solche Misserfolge und deren Ursache sind durch die Sectionen bestätigt.

Während die genannten Methoden vorzugsweise die Verödung des Bruchsackes im Auge hatten, so kam durch Gerdy eine neue Idee zur Ausführung, welche unter dem Namen Invagination bekannt und vielfach modificirt worden ist. Nach Reposition des Bruches werden die Hautdecken, bei Leistenbrüchen die Scrotalhaut, in den

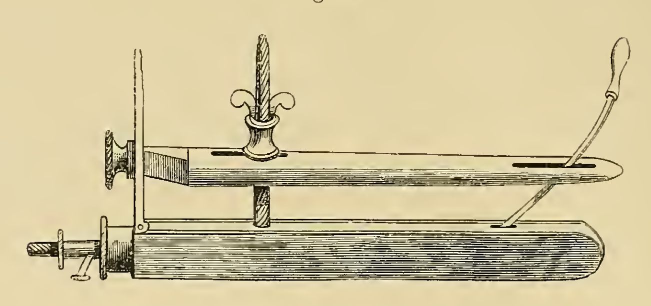
Bruchcanal eingestülpt und mittelst Nähten als invaginirter Hautkegel daselbst fixirt. Gerdy wollte nicht dadurch, dass er im Leistencanale eine Exsudatbildung hervorrief, die Wiederkehr der Eingeweidevorlagerung verhindern; vielmehr war er durch Schonung des Bruchsackes bei der Invagination bemüht, die Entzündung möglichst auf die allgemeinen Bedeckungen zu beschränken, und erstrebte er lediglich eine mechanische Verstopfung des Canales und seiner vorderen Oeffnung durch den eingeheilten Hautkegel. Diess hat die Operation Gerdy's nie geleistet; vielmehr sinkt die eingeschobene Scrotalhaut constant wieder herab und wenn trotzdem bisweilen eine Heilung auf Zeit eintrat, so hing dieser günstige Erfolg von anderen Umständen ab. Worauf aber der durch Invagination eingeleitete Heilungsprocess beruhe, haben die späteren Modificationen des Gerdy'schen Verfahrens (Fig. 48), die nach und nach immer bessere Resultate lieferten, sowie mehrere Sectionsbefunde an Personen gelehrt, welche mit Erfolg operirt worden waren. Die eingestülpte Hodensackhaut drückt nämlich die Wände des Bruchsackhalses an einander; zu gleicher Zeit erregt die Nadel oder Fadenschlinge, welche die ausserhalb des Bruchsacks in den Leistencanal eingeschobene Hodensackhaut befestigt, eine Entzündung, welche gleichzeitig im Stichcanale eine Suppuration, in der Umgebung aber die Bildung eines Exsudatpfropfes zur Folge hat, welcher längs des Leistencanales liegt und diesen auch dann, wenn der Scrotaltrichter herabgesunken ist, verschlossen hält. Die Entzündung pflanzt sich auf die Wände des durch den Hautkegel comprimirten Bruchsackhalses fort und bringt seine inneren Flächen zu gegenseitiger Verklebung. Hiernach kann man sich den besten Erfolg von denjenigen Modificationen des Gerdy'schen Verfahrens versprechen, bei denen die Compression der Bruchsackwandungen am vollkommensten hergestellt wird. Diese sind die Verfahren von Wutzer, Valette, Rothmund, welche den den Hautkegel einstülpenden Finger durch einen Holzcylinder ersetzen, dessen Grösse, wie in dem Rothmund'schen Verfahren (Fig. 49) nach der Weite des Bruchcanales sich richtet, sowie von denen, welche auf möglichst gefahrlose Weise den Entzündungsprocess im Zellgewebe des Leistencanales und den allgemeinen Bedeckungen am meisten steigern (gleichzeitige Anwendung von Aetzmitteln auf die Haut, Valette; Einführung von 1—3 Nadeln, je nach der Weite des Canales, Rothmund [Fig. 50]).

Fig. 48.



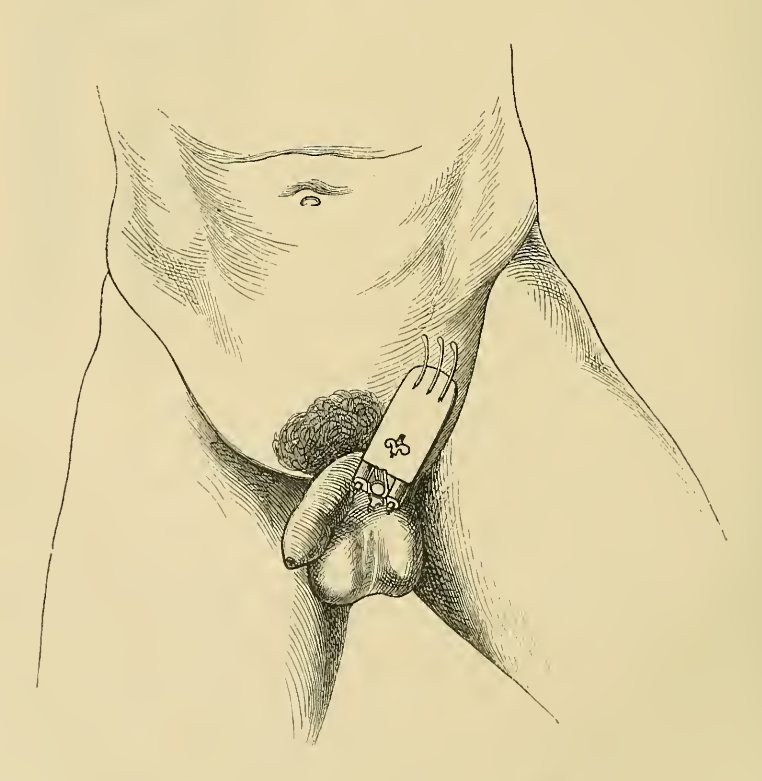
Sämmtliche hierher gehörige Methoden, so sehr sie auch darauf abzielten, die ursprüngliche Idee Gerdy's der Einheilung eines Haut-

Fig. 49.



kegels zu verwirklichen, haben also, wo überhaupt eine dauernde Heilung eintrat, sie nur dadurch herbeigeführt, dass der Bruchsack

Fig. 50.



obliterirte. Abgesehen von der immerhin nicht unerheblichen Gefährlichkeit dieser scheinbar subcutanen Verletzungen, nicht zu geschweigen von der Unsicherheit, mit welcher eine Verödung des Bruchsackes er-

reicht wurde, so hat auch die Erfahrung zahlreiche Beispiele kennen gelehrt, wo trotz eines Anfangs guten Heilungserfolges doch nach Jahren an derselben Stelle von Neuem Brüche vortraten (Streubel u. A.). Diese Erscheinung erklärt sich daraus, dass die Operation eine Verengung des Bruchcanales nicht zur Folge hatte, die Baucheingeweide also sich von Neuem in die weitgebliebene Oeffnung herabsenkten. Hierdurch wird es erklärlich, dass, so eifrig Anfangs das aus dem Jahre 1835 stammende Gerdy'sche Verfahren bis in die 50er Jahre mit den mannigfaltigsten Abänderungen geübt wurde, von da ab die Lust zu Radicalheilungen von Hernien fast ganz erlosch und bis zur Zeit, wo das antiseptische Verfahren zu neuen Versuchen aufforderte, fast keine Radicaloperationen mehr unternommen wurden.

Radicaloperationen der Hernien.

Von Dr. Georg Schmidt.

§. 83. Das blutig operative Verfahren fasste zunächst die Bruchpforte ins Auge und verfolgte mit ihrer Vernähung die Absicht, dem in den Canal herabtretenden Eingeweide einen Widerstand gegen das tiefere Herabgleiten zu bieten. John Wood hatte schon früher (1858) diesen Vorschlag gemacht. Steele (1874) und Dowell (1876) bildeten die Methode weiter aus.

Wood legte mit einem kurzen Hautschnitte, welcher schräg über die Gegend des äusseren Leistenringes verlief, die Bruchpforte frei, schob den Bruchinhalt in die Bauchhöhle zurück, und nähte mit einer Schnürnaht, Anfangs mit Seide, später mit Draht die beiden Pfeiler und die Seiten des Leistenringes zusammen, ein Verfahren, welches Steele (1874) unter antiseptischen Cautelen wiederholte, indem er die angefrischten Leistenpfeiler mit Catgut vereinigte. Dowell scheute jeden Einschnitt, vernähte subcutan die Pfeiler der äusseren Bruchpforte mit Silberdraht, führte noch ausserdem um den Bruchsackhals unter Controlle des tastenden Fingers eine Silberdrahtschlinge mit gleicher Einstich- und Ausstichöffnung circulär herum und schnürte diese über einem aussen aufgelegten Korkstück.

Beide Methoden tragen die Gefahr in sich, dass nicht mit Sicherheit controllirt werden kann, wie viel vom Funiculus spermaticus durch die Nähte mit gefasst wird, und sind ausserdem nur an freien, reponibeln Hernien ausführbar.

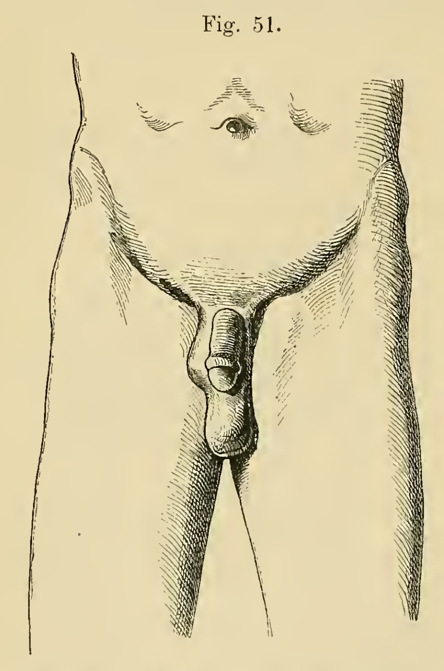
Wood berichtet über ca. 200 von ihm operirte Fälle, von denen 13 an Peritonitis (3 †) erkrankten, 70 % angeblich radical geheilt wurden; während Dowell 96 Kranke ohne Todesfall mit angeblich 80 Heilungen operirte.

Inzwischen war die Aera der antiseptischen Wundbehandlung angebrochen und es giebt wenige Gebiete, denen sie ihr Gepräge so

merklich verliehen und auf denen sie so greifbare Erfolge gezeitigt hat, wie das der Radicaloperationen der Hernien. Man durfte mit mehr Zuversicht als früher die ganze Bruchgegend präparatorisch freilegen und das Bauchfell eröffnen, in der festen Erwartung, eine Peritonitis sicher zu vermeiden, welcher in früheren Zeiten so zahlreiche Patienten erlegen waren. Unsere Instrumente arbeiteten nicht mehr im ungewissen Dunkeln, sondern konnten durch das Auge controllirt werden; unser Handeln wurde zielbewusster und brauchte nicht mehr mit dem Zufall zu rechnen.

Die ersten Versuche richteten sich gegen den Bruchsack und erstrebten in der Ligatur oder Naht und Entfernung desselben eine Radicalheilung. Annandale unterband den Bruchsackhals eines Schenkelbruches und nähte ihn, ohne ihn abzutragen, in die Bruchpforte ein. Nussbaum vernähte den Bruchsackhals möglichst hoch oben mit Catgut und exstirpirte den Bruchsackkörper, oder incidirte und drainirte ihn, wenn seiner Ablösung am Samenstrang Schwierigkeiten entgegenstanden. Risel führte entweder die eben beschriebene Operation in gleicher Weise aus, oder er invaginirte den Bruchsack in den Leistencanal und vernähte ihn dort in sich mit einigen Catgutnähten, oder er spaltete den Leistencanal, band den Hals des Bruchsackes in der Höhe des inneren Leistenringes ab und nahm den peripheren Theil desselben heraus. Mit einigen Knopfnähten schloss er dann die getrennte Obliquusfascie wieder. Einer eigentlichen Verkleinerung der Bruchpforte als solcher legte er keinen besonderen Werth bei, doch bedeutete seine Methode der hohen Ligatur des Bruchsackhalses einen wesentlichen Fortschritt. Beeinflusst wurde sein Vorgehen im letzteren Sinne durch eine inzwischen von Czerny gegebene Vorschrift, den Bruchsackhals durch möglichst starkes Anziehen an der höchst erreichbaren Stelle mit Catgut abzubinden, den Bruchsack zu drainiren oder zu exstirpiren und die Leistenpfeiler mit der gekreuzten Miedernaht oder isolirten Catgutknopfnähten zu vereinigen und sô den äusseren Bruchring zu verkleinern. Schon A. G. Richter hatte es ausgesprochen, dass durch die Ligatur oder Verödung des Bruchsackes allein eine Radicalheilung nur in einem Alter erreicht werden könne, in dem noch die Retractilität der Gewebe eine spontane Verengerung der Bruchpforte erwarten lasse. Czerny stellte

Fig. 51.



„Ein von Risel rechtseitig operirter Kranker, 1½ Jahr nach der Operation. Bruchband nie wieder getragen. Rechte Scrotalhälfte verkürzt. Eigene Beobachtung."

es desshalb neben der Ligatur des Bruchsackhalses als ein directes Postulat der Radicalcur auf, die Leistenpfeiler mit der Naht zu vereinigen.

Czerny's Methode, in gekürzter Wiedergabe, setzt sich aus folgenden Vorschriften zusammen:

Gründliche Desinfection der Bruchgegend. 6—10 cm langer Hautschnitt, Isolirung des Bruchsackhalses, Reponirung des Bruchinhaltes. Sind Verwachsungen desselben im Bruchsack vorhanden, Eröffnung des letzteren und vorsichtige Lösung der Adhäsionen bis zur Möglichkeit der Reposition; eventuelle Ligatur und Abtragung der vorliegenden Netzpartien; Anziehen des Bruchsackes und Ligatur seines Halses möglichst hoch oben. Naht der Leistenpfeiler unter dem Schutze des eingeführten Fingers mit 3—4 Catgutknopfnähten vom oberen Winkel beginnend. Die Ränder des Leistenringes sollten nicht angefrischt werden; späterhin empfahl Czerny jedoch auch dieses, weil das „die sehnigen Ränder überkleidende lockere, gefässreiche Zellgewebe für eine solide Vereinigung sich nicht in der Weise eignete, als die directe Verbindung der Fascienränder." Auswaschung des gespaltenen Bruchsackes mit Carbollösung und Drainage desselben; in anderen Fällen Exstirpation; Naht der Hautwunde.

Czerny wünschte — und das muss im Gegensatz zu allen früheren Methoden betont werden — die Indication zur Radicaloperation in erster Linie bei unbeweglichen, nicht reponibeln Hernien zu stellen, während er für mobile Hernien, in denen ein gutsitzendes Bruchband hinreichend war, um den Bruch auch bei schwerer Arbeit zurückzuhalten, der Bandagenbehandlung den Vorzug gab. Für die ersten Jahre nach der Radicaloperation empfahl er, unter allen Umständen ein Bruchband zu tragen.

Einer combinirenden Zusammenstellung aus einer Reihe casuistischer und statistischer Mittheilungen (Leisrink u. A.) entnehmen wir, dass die Methode von Czerny eine Mortalität von 6,6 % ergab und Recidive in 27,8 % der Fälle bekannt wurden. In fast allen Fällen waren die Recidive nach dem Ablegen der Bandage eingetreten. Die letztere ist aber ein unabweisliches Glied des Nachbehandlungsverfahrens, denn die nicht vollkommene Beseitigung der trichterförmigen, peritonäalen Ausstülpung in der Gegend des Bauchringes vermag ein erneutes Eintreten der Darmschlingen in den Anfangstheil des Leistencanales nicht zu verhindern. Die Methode war ja aber in erster Linie für amobile Hernien ersonnen und bestrebte sich, Bruchkranke, welche ein Bracherium wegen Irreponibilität ihrer Hernie nicht anlegen konnten, in den Stand zu setzen, ihren Bruch durch eine Bandage in der Bauchhöhle zurück zu halten und dadurch ihre Arbeitsfähigkeit wieder herzustellen.

Bei der Isolirung des Bruchsackes und namentlich seines Halses stellen sich nicht selten entweder nach langjährigem Bestehen des Leidens, oder langem Tragen einer stark drückenden Pelotte, oder bei Anwesenheit acut entzündlicher Zustände im Bruche (z. B. Epiplocele inflammata) fast unlösbare Verwachsungen mit dem Samenstrange ein. Der Funiculus spermaticus bildet keinen Strang mehr, sondern seine einzelnen Elemente sind aus einander gedrängt und verlaufen unregelmässig vereinzelt über die Convexität des Bruchsackes hin. In solchen

Fällen können sich der Ablösung des letzteren unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzen. Desshalb empfahl auf Grund einiger Beobachtungen aus der Volkmann'schen Klinik, in denen nach der Verletzung einzelner Gefässpartien sich eine Nekrose des Hoden einstellte, Kraske, um dieser letzteren vorzubeugen, für diese betreffenden Fälle die Ablatio testis.

Dieser Vorschlag stiess auf grossen Widerspruch, namentlich von Seiten Albert's, Czerny's und Sonnenburg's, die geradezu in dieser Verstümmelung eine Schädigung des Ansehens der Radicaloperation erblickten. Zwar machte man mitunter die Beobachtung, dass, wenn eine Verletzung der Samenstranggefässe bei der Operation erfolgte, sofern eine rasch auftretende Nekrose des Testikels ausblieb, sich doch mit der Zeit eine Retraction des Funiculus und eine Atrophie des Hoden einstellten, — ein Vorkommen, welches Miflet damit erklärte, dass die Arteria spermatica eine Endarterie sei; doch sind die Fälle ebenso oft beschrieben worden, in denen diese ausblieb, — vielleicht dadurch, dass die Arteria deferentialis den Collateralkreislauf übernahm, und es besteht desshalb kein Grund, aus der erstgemachten Erfahrung die Indication zur Castration abzuleiten.

Roser schlug vor, wenn sich für die Ablösung Schwierigkeiten böten, den Bruchsack mit Hakenpincette und Scheere in einzelnen Theilchen abzutragen und die Serosaflächen des Halses zu vernähen.

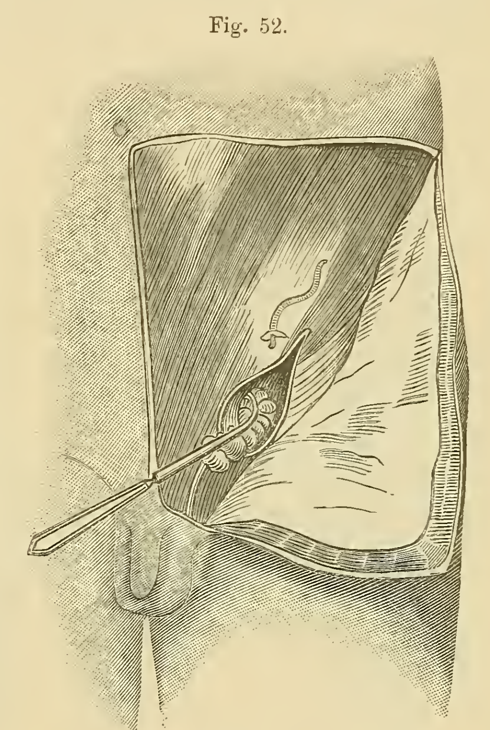
Die weiteren Vorschläge anderer Operateure stellten zunächst nichts Anderes dar, als Modificationen der Czerny'schen Methode. Man beschäftigte sich namentlich mit der Verengerung der Bruchpforte. Banks, Dunlap, Stokes und Barton empfahlen hierfür Silberdraht und Reverdin schlug vor, parallel mit dem Verlaufe des Leistencanales in die Obliquussehne zu beiden Seiten der Leistenpfeiler Entspannungsschnitte zu machen, um so dieselben durch die Naht haltbarer adaptiren zu können.

Unter denjenigen Methoden, welche als eine Hauptforderung der Radicalheilung einen soliden Verschluss der Bruchpforte in's Auge fassten, verdienen noch besondere Erwähnung der Vorschlag Helferich's, aus dem horizontalen Schambeinast einen Knochenperiostlappen mit dem Meissel in der Richtung von unten nach aufwärts (Basis zwischen beiden Leistenpfeilern) abzuschlagen und ihn in das Lumen der Bruchpforte einzunähen; weiterhin die Vorschrift Schede's, die Bruchpforte mit versenkten Silberdrahtnähten zu vereinigen; und drittens die plastische Herniotomie Landerer's, welcher eine Verlagerung des äusseren Leistenpfeilers zur Verengerung der Bruchpforte vorschlug. Er sucht die Insertionsstelle des äusseren Schenkels des Leistenringes auf, meisselt ihn mit einer dünnen Knochenlamelle von seinem Ansatzpunkte ab, und indem er einen der Faserrichtung der Aponeurose parallel verlaufenden, $2\frac{1}{2}$ cm von dem Leistencanale lateral entfernten Schnitt in die Obliquussehne macht, mobilisirt er einen Lappen, den er nach innen verlegt und an die Symphyse festnagelt. Der aussen entstandene dreieckige Defect wird zum Theil wieder vernäht. Auf diese Weise wird der äussere Leistenring zu einem schlitzförmigen Spalt umgewandelt, welcher oben noch Platz giebt, dem Samenstrang den Durchtritt zu gestatten.

Von anderer Seite wurde der Versuch gemacht, den Leistenring oder den ganzen Leistencanal zu verstopfen. Dubois u. A. benutzten im Falle eines Netzbruches den Netzstumpf, um ihn in der Bruchpforte zu befestigen, Lucas Championnière legte einen angefrischten Hautlappen aus den benachbarten Bauchdecken durch den Leistenring hinein, während Ball den Bruchsack zu einem Knäuel zusammendrehte, ihn zusammenband und in den Leistencanal zurückschlupfen liess.

Aus diesen Bestrebungen ist eine Methode hervorgegangen, welche sich schnell einer grossen Zustimmung erfreute, die Macewen's. Sein Verfahren lautet folgendermassen: Hautschnitt über die ganze Länge des Leistencanales in der Richtung seines Verlaufes. Isolirung des Bruchsackes, Reposition seines Inhaltes, eventuell Eröffnung des ersteren und Lösung vorliegender Adhäsionen. Nun geht der Zeigefinger in den Leistencanal ein, löst dort den Bruchsack sorgfältig ab und in gleicher Weise auf eine geringe Entfernung in der Umgebung des inneren Leistenringes das Peritonäum parietale von der Innenseite der Bauchwand. Weiterhin wird durch die Spitze des Bruchsackes eine Catgutknopfnaht gelegt und deren eines langgelassenes Ende mit einer gekrümmten Nadel zu wiederholten Malen durch beide Wände des angespannten Bruchsackes in der Richtung nach dem Leistenring zu durchgeführt. Mit einer von Macewen eigens dazu construirten Nadel (Form der alten Deschamp'schen Nadel) wird hierauf das letzte Ende des Catgutfadens durch den Leistencanal, entlang seiner oberen Wand, an die Abdominalseite der vorderen Bauchwand und durch diese hindurch von innen nach aussen etwa 2½ cm oberhalb des oberen Randes des inneren Leistenringes geführt. Durch Zug an dem Faden wird der wie eine Gardine gefaltete Bruchsack durch den Leistencanal hinter die Bauchdecken properitonäal hinaufgezogen, so dass er sich wie ein Kissen hinter den inneren Leistenring legt, in dessen Umgebung durch die voraufgegangene Ablösung des Peritonäum Gelegenheit zu seiner breiten Anlagerung an die Bauchwand und zur späteren Verwachsung gegeben ist. Das Fadenende wird durch mehrmaliges Durchstechen durch die Bauchmuskulatur oder Verknüpfung mit einer Hautnaht versorgt. Nun werden unter Controlle des eingeführten

Fig. 52.



Macewen 1. Act.

linken Zeigefingers mit einer Catgutmatratzennaht und unter Vermeidung des Samenstranges die Wandungen des Leistencanales mit einander vereinigt, die äussere Bruchpforte durch eine fortlaufende Catgutnaht und die Hautwunde mit Seidennähten geschlossen.

Bei congenitalen Hernien trennt M. zunächst den Bruchsack am Samenstrange ab, theilt ein unteres Stück davon los und vereinigt es über dem Testikel, während mit dem centralen Abschnitt in der oben beschriebenen Weise verfahren wird.

Während die Methode in einer grösseren Reihe von Fällen den Zweck erfüllt — Lauenstein berichtete über 112 Macewen's und eigene Fälle, von denen eine erhebliche Zahl, ohne Bruchbänder zu tragen, nach 8 Jahren noch recidivfrei waren —, so bringt sie doch eine mitunter beobachtete Gefahr mit sich: die Nekrose des einge-

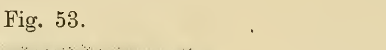
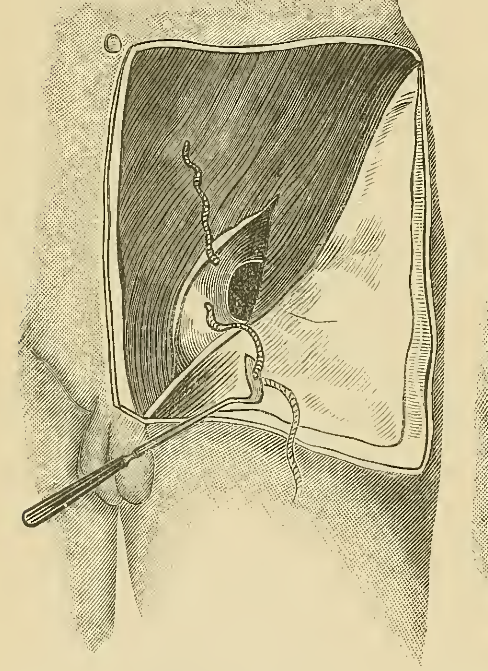
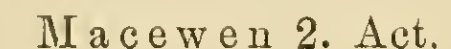
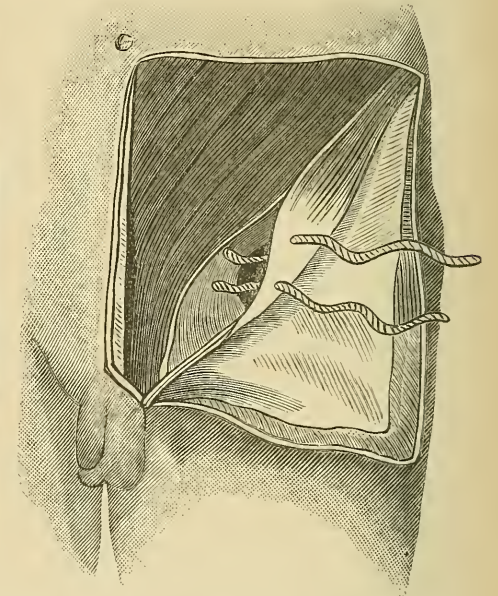


Fig. 53. Fig. 54.





Macewen 2. Act.



Macewen 3. Act.

rollten Bruchsacks. Durch die Faltung und Knickung traten Circulationsstörungen in ihm auf und gaben zu seiner Ausstossung Veranlassung. Eine derartige properitonäale Eiterung ist natürlich nicht ohne Bedenken.

Mehr und mehr hatte man die Ansicht gewonnen, dass eine Radicalheilung der Hernien dann die beste Aussicht auf Erfolg geben könne, wenn man das Infundibulum, die trichterförmige Einsenkung des Peritonäum in den Bauchring, vollkommen beseitige, also den Leistencanal vollständig von seiner Serosaauskleidung freimache, und zweitens,

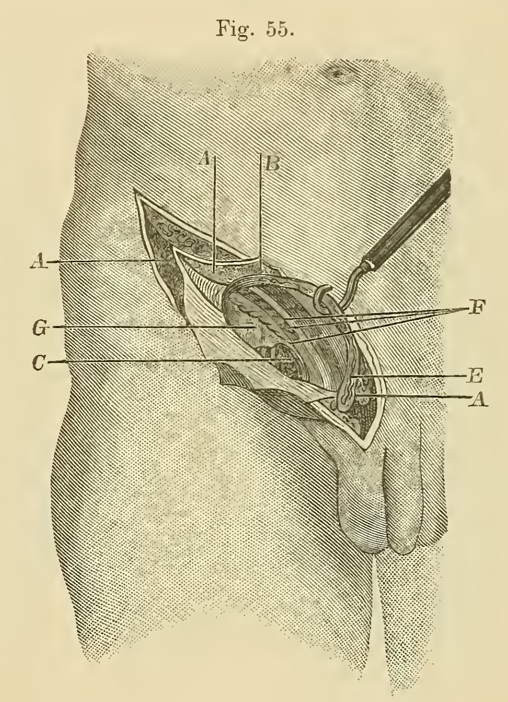
wenn man den inneren Bruchring und den Leistencanal selbst zum grösstmöglichen Verschluss bringe.

Macewen suchte diess durch die vollständige Einstülpung des Bruchsackes hinter den Bauchring, dessen Oeffnung er wie ein organischer Tampon versperren solle, und durch seine Matratzennaht des Leistencanales zu erreichen.

In noch vollkommenerer Weise kommt diesen Forderungen eine andere neuere Methode nach, welche Edoardo Bassini in Padua 1889 angab. Er verfährt in folgender Weise:

Hautschnitt über die Mitte des Leistencanales im gleichen Verlaufe und in der ganzen Länge desselben. Auf der in den Canal eingeführten Hohlsonde wird dessen Vorderwand, die Aponeurose des M. obliquus externus vom äusseren bis etwas jenseits des inneren Leistenringes durchtrennt und die beiden Schnittränder stumpf lappenförmig von ihrer Unterlage abgelöst. Isolirung des Bruchsackes, namentlich aus seinen Verbindungen mit dem Samenstrange bis zu dem Punkte, wo er in der Darmbeingrube aus dem Niveau des Peritonaeum parietale heraustritt. Reposition des Bruchinhaltes, eventuell Eröffnung des Sackes zur Lösung vorhandener Adhäsionen oder Abtragung vorliegender Netzpartien. Einmalige Torsion des Bruchsackhalses, Durchstechung an seiner höchsten Stelle mit einer doppelt langen Sutur, Ligatur nach beiden Seiten und Abtragung ca. 1/2 cm unterhalb derselben.

Fig. 55.



Bassini 1. Act.

Nun wird der Samenstrang aus seinem Lager mit einem Haken emporgehoben, mit Scheere und Pincette alles in dem Canale noch vorhandene Fett und Bindegewebe entfernt und mittelst Seidenknopfnähten die hintere Wand des Leistencanales vom inneren Leistenringe bis zum Schambeine genäht. Die Nähte fassen einerseits die unteren Ränder der MM. obliquus internus, transversus und der Fascie und andererseits den hinteren, durch Anziehung des unteren Lappens leicht vorspringenden Rand des Lig. Poupartii. Hierbei wird der Bauchring, soweit es nur möglich ist, verkleinert und der Samenstrang mehr an dessen oberen äusseren Winkel herausgeleitet. Auf diese Nahtlinie wird der Samenstrang zurückgelagert, über demselben die Aponeurose des M. obliquus externus vernäht und die Hautwunde geschlossen.

Der Fortschritt, den Bassini's Verfahren gebracht, ist ersichtlich. Es reconstruirt anatomisch normale Verhältnisse und stellt vor Allem durch die Naht der hinteren Wand die Obliquität des Leistencanales wieder her, welche namentlich bei grossen Hernien, bei denen innerer und äusserer Leistenring direct hinter einander zu treten pflegen, leicht verloren geht. So wirkt der unmittelbare Druck der Bauchpresse in dem Sinne, dass er die Hinterwand gegen die Vorderwand des Canales drängt (nach Art der Ureterenmündung in der Blasenwand) und diesen verschliesst. Andererseits aber verlegt Bassini hauptsächlich seinen Angriffspunkt auf die zu verengernde Eintritts-

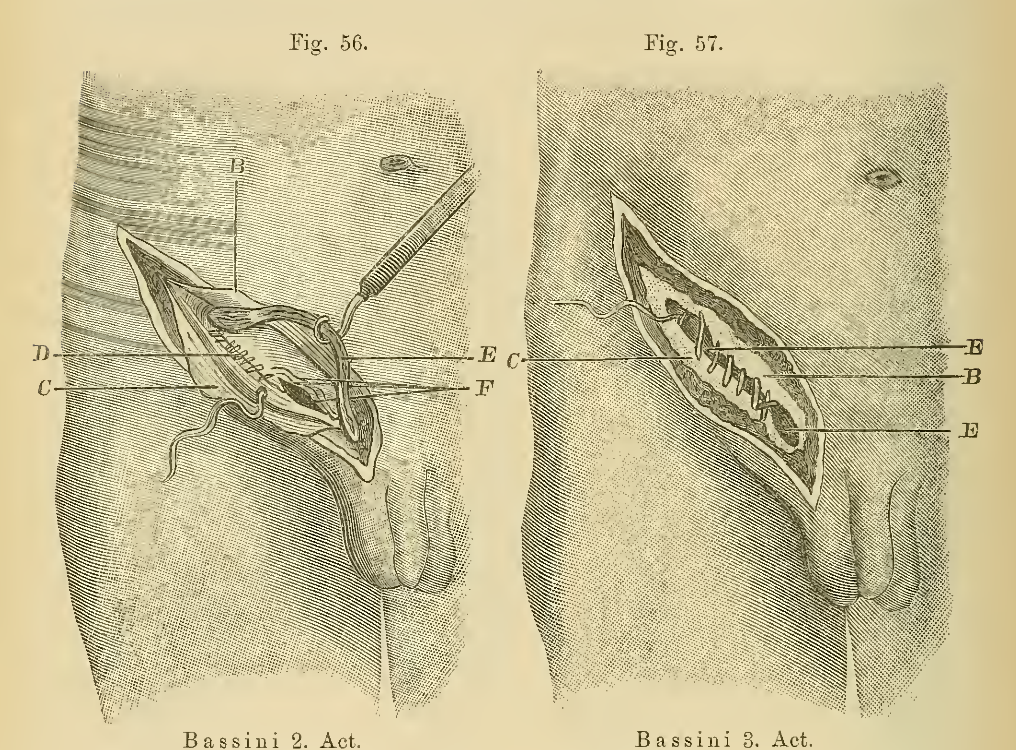


Fig. 56. Bassini 2. Act.

Fig. 57. Bassini 3. Act.

stelle der Hernie in die Bauchwand und sucht dort dem Anprall der Eingeweide einen kräftigen Widerstand entgegen zu setzen.

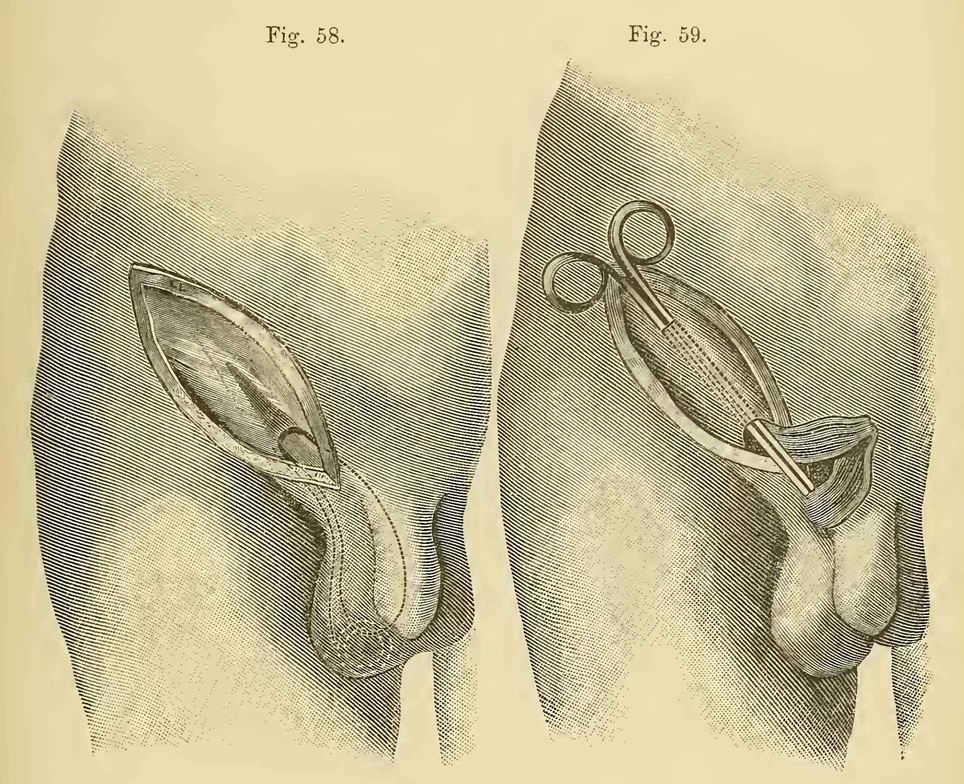
Frank modificirte dieses Verfahren noch dadurch, dass er aus der oberen Kante des horizontalen Schambeinastes eine Furche ausmeisselte, dorthinein den Samenstrang legte und den Leistenring darüber ganz vernähte.

Unter einer exacten Asepsis — und diese ist eine Hauptbedingung für das Gelingen des Verfahrens — ist die Bassini'sche Operation nahezu gefahrlos; der Autor selbst berichtet über 216 Radicaloperationen bei freien Hernien ohne Todesfall und auch die unmittelbaren Erfolge scheinen vorzügliche zu sein. Ueber die Dauer der gewonnenen Resultate jetzt schon ein Urtheil zu fällen, verbietet die relativ kurze Beobachtungszeit; unter 251 Fällen wurden bisher nur 7 Recidive constatirt.

Nur ein Bedenken brachte man der Methode entgegen: die eventuell eintretende mangelhafte Verheilung der durchschnittenen und wieder genähten Obliquussehne, z. B. bei dem Missgeschick einer Fadeneiterung, oder mindestens die lange Dauer dieses Heilungsprocesses, und namentlich war es Kocher (1892), welcher betonte, dass man alles Das, was die Bassini'sche Methode leiste, hohe Ligatur des Bruchsackhalses und Naht des Leistencanales für nicht zu grosse und nicht zu dickwandige Brüche auch erreichen könne, ohne die Sehne des Obliquus externus zu spalten.

Sein Verfahren beschreibt er — abgekürzt — in folgender Weise:

Fig. 58. Fig. 59.

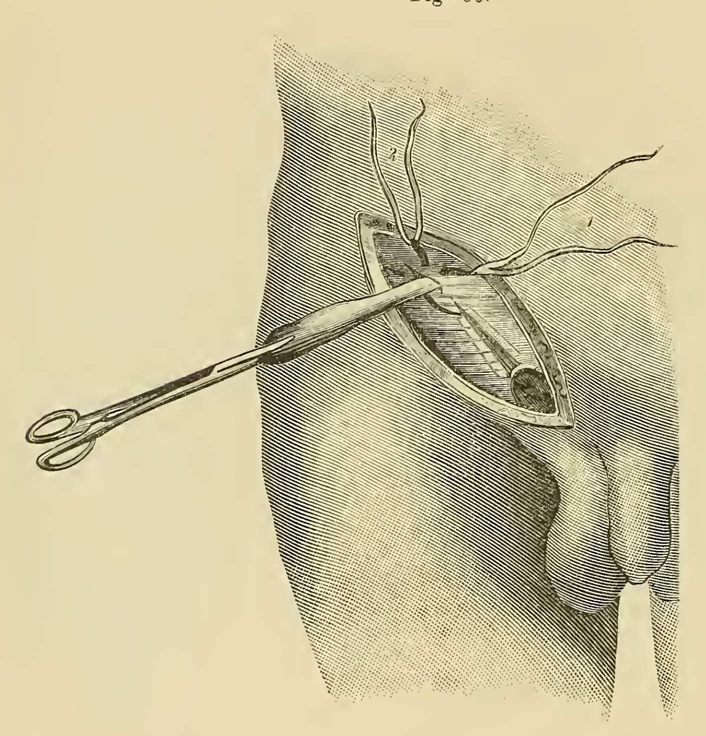


Kocher 1. Act. Kocher 2. Act.

Hautschnitt parallel dem Poupart'schen Bande, ca. 1 cm oberhalb desselben bis zu dessen äusserem Drittel und Freilegung der Aussenfläche der Obliquusfascie. Isolirung des Bruchsackes. Nunmehr wird durch eine kleine Oeffnung, welche man in die Fascie des Obliquus etwas lateralwärts von der Mitte des Poupartischen Bandes und etwas nach oben und aussen von der Lage des inneren Leistenringes parallel ihrer Faserrichtung schneidet, eine gebogene Kornzange in den Leistencanal ein- und durch den äusseren Leistenring herausgeführt und mit dieser der Bruchsack, dessen untere Spitze man erfasst hat, durch den Leistencanal zurück- und durch die kleine Oeffnung lateralwärts herausgezogen. Hierauf wird er in der Richtung nach der Spina

anterior superior kräftig angespannt und mittelst Seidennähten zunächst der Bruchsackhals mit den Rändern der kleinen Oeffnung, dann aber der ganze Bruchsackkörper auf die Aussenfläche der Obliquussehne in der Richtung nach aussen oben aufgenäht. Auf die Naht an seiner Austrittsstelle muss besondere Sorgfalt verwendet werden. Fig. 61 entspricht dem ursprünglichen Kocher'schen Vorschlage, doch hat eine durch die Abknickung des Bruchsackes an seiner Austrittsstelle öfter verursachte Nekrose den Autor zu der angegebenen Modification veranlasst. Es folgt jetzt die Canalnaht: Mit einer gekrümmten Nadel und Seide wird durch die Fascie des Obliquus

Fig. 60.



Kocher 3. Act.

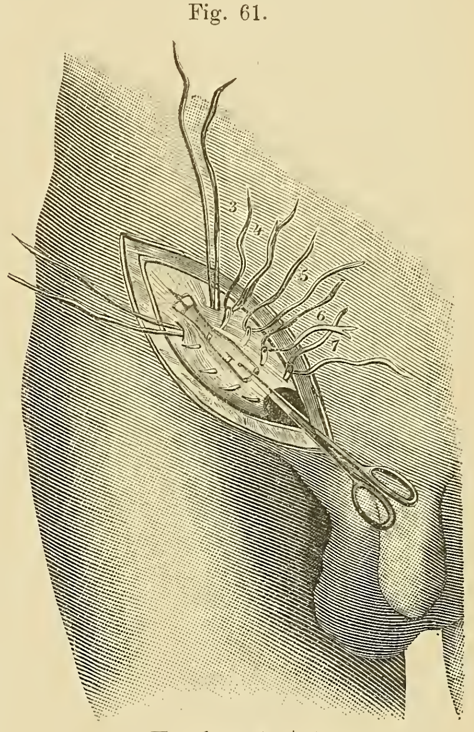
externus hindurch die obere Wand des Leistencanales in ihrer ganzen Dicke durchstochen und (indem die Nadel dicht über den mit einem schmalen Spatel geschützten Samenstrang hinweggeführt wird) an das Ligamentum Poupartii angenäht. In dieser Weise werden 5—6 Nähte in der ganzen Ausdehnung des Leistencanales angelegt. Damit wird zugleich die vordere Wand desselben verkürzt und verstärkt, andererseits sein Lumen wesentlich verengert. — Hautnaht. — Die Methode ist meist rasch und leicht auszuführen — die Lösung des Bruchsackhalses vom Samenstrang stösst selten auf Schwierigkeiten —, und andererseits bringt sie den Vortheil mit, dass sie, weil jede Fasciendurchtrennung und Wiedervernähung vermieden wird, dem Patienten, wenn Alles glatt

verläuft, ein kurzes Krankenlager auferlegt. Kocher berechnete für 89 % die Heilungsdauer nur auf 7 ½ Tag.

Dass man mitunter bei der Kocher'schen Verlagerungsmethode, die sich nicht für dickwandige Hernien mit einem fettreichen Bruchsacke eignet, eine Nekrose des Bruchsackes beobachtete, lag an der unrichtigen Auswahl der Fälle.

Bassini und Kocher haben die operative Chirurgie mit zwei Methoden der Radicaloperation beschenkt, welche beide das bis jetzt denkbar Vollkommenste zu leisten vermögen. Das Bassini'sche Verfahren wird man anwenden, wenn alte, lang bestehende, grosse Leistenbrüche zur Behandlung vorliegen, deren Bruchsack stark verdickt ist, oder deren reichliche Adhäsionen im Fundus des Bruchsackes zu einer Zerstückelung und Durchlöcherung desselben bei der Operation nöthigen. In solchen Fällen wird man am sichersten gehen, einerseits den Bruchsack ganz zu entfernen, und andererseits die Hinterwand des Leistencanales durch die Naht wieder herzustellen.

Fig. 61.



Kocher 4. Act.

Kocher's Methode wird überall da Anwendung finden können, wo es sich um kleinere, nicht alte Brüche handelt, welche weder durch zu starke Adhäsionen am Samenstrange, noch Verwachsungen mit dem Bruchinhalte Complicationen bieten; namentlich aber wird sie sich wegen der Einfachheit der Verhältnisse für die Operation der Leistenhernien bei Frauen eignen. Kocher empfiehlt hierbei, das Lig. rotundum an seiner Insertionsstelle abzutrennen, mit dem Bruchsack emporzuziehen und auf die Aussenfläche der Aponeurose zu befestigen.

In der Frage, ob nach den Radicaloperationen der Leistenhernien ein Bruchband getragen werden soll, sollten folgende Regeln gelten:

In allen Fällen, bei denen bei der Operation nach den früher angegebenen Methoden der Bruchsackhals nicht im Niveau des Peritonäum abgetrennt wurde, bei welchen also das Infundibulum am inneren Leistenringe fortbesteht, muss zur Vermeidung eines Recidives ein Bruchband mit leichter Feder getragen werden. Zweifellos ist ein stark federndes Bruchband mit hochgewölbter Pelotte im Stande, nach den Ausführungen Anderegg's, eine Druckatrophie der Narbe und

damit einen Locus minoris resistentiae für das Hervortreten eines Recidives heranzubilden.

Bei den Methoden von Macewen, Bassini und Kocher aber, bei denen der Leistencanal ganz von der Peritonäalauskleidung befreit worden ist, ist das Anlegen eines Bruchbandes nach erfolgter Heilung nicht nothwendig.

Durch den Besitz dieser neueren Methoden der Radicaloperation sind wir auch in den Stand gesetzt worden, die Indicationsstellung zu erweitern, und nicht nur Patienten mit irreponibeln Brüchen dazu heranzuziehen, sondern auch solche dafür zu bestimmen, welche in dem Bestehen der Hernie ein Hinderniss für ihre Erwerbsfähigkeit oder eine Trübung ihres Lebensgenusses sehen, welche beide durch das beständige Tragen eines Bruchbandes nicht wesentlich gehoben werden können. Es liegt jetzt mehr als früher in unserer Macht, diesen Kranken eine gute Aussicht auf Erfolg zu bieten, ihren Zustand auf operativem Wege dauernd zu verbessern.

Aber nicht auf alle Altersklassen soll man diese Erweiterung der Indication ausdehnen. Im hohen Alter bedeutet auch oft ein nur 14tägiges Krankenlager einen lebensgefährlichen Zustand, in dem eine intercurrente hypostatische Pneumonie das Ende herbeiführen kann. Bei Greisen, deren körperliche Bewegungen an sich schon einige Einschränkung erfahren, wird ein Bruchband häufig das einzige Hülfsmittel sein.

Andererseits müssen wir uns erinnern, dass im Kindesalter der offen gebliebene Processus vaginalis peritonaei, in welchen die congenitale Leistenhernie hineingeglitten ist, nachträglich zur Obliteration gebracht werden kann, wenn der Bruch dauernd zurückgehalten wird und die Serosaflächen durch eine Pelotte auf einander gepresst werden. Für kleine congenitale Leistenbrüche ist desshalb das fortgesetzte Tragen eines gutsitzenden Bruchbandes anzurathen und wird in vielen Fällen von Erfolg begleitet sein.

Wenn aber trotz grosser Ausdauer in der Befolgung dieser Vorschrift der Bruch sich nicht verkleinert, vielleicht an Umfang zunimmt, durch das Band überhaupt nicht mehr zurückgehalten werden kann, so haben wir die Berechtigung, auch im Kindesalter eine Radicaloperation anzurathen. Gerade diese Altersstufe bietet bezüglich der Dauerwirkung der Operation auf Grund der Plasticität ihrer Gewebe eine sehr gute Prognose.

Die Operationsmethode bei congenitalen Hernien, bei der man den unteren Theil des Bruchsackes abtrennen und als Tunica vag. communis über dem Hoden vernähen muss und den oberen nach Austrennung des Ueberzuges des Samenstranggebildes in der üblichen Weise behandeln soll, wurde schon erörtert.

Die Schutzmaassregeln gegen die Beschmutzung der Naht durch Urin und Fäcalien müssen doppelt solid getroffen werden, doch vermag hier, wie überhaupt als Bedeckung der Nahtlinie, ein Jodoformgazestreifen, mit Collodium befestigt und getränkt, allen Ansprüchen zu genügen, wenn in den Lagen des Deckverbandes ausserdem noch ein Blatt Guttaperchapapier eingefügt wird.

Eine fernere Contraindication zur Radicaloperation ist durch einen übermässigen Umfang des Bruches in manchen Fällen gegeben. Hat

ein Bruch in seiner Ausdehnung die Grösse eines Mannskopfes überschritten, sind Zeichen vorhanden, dass auf Grund eines langen Bestandes des Leidens voraussichtlich zahlreiche Adhäsionen im Bruchsack bestehen, welche eine Operation compliciren würden, ist der Bruchring weit und für mehrere Finger durchgängig, so besteht wenig Aussicht, durch eine Operation zum Ziele zu kommen. Die Capacität des Bauchraumes ist mit der Zeit zu klein geworden, um den eventrirten Bruchinhalt wieder beherbergen zu können, eine Schwierigkeit, die sich schon bei der Operation herausstellt. Ist die Reposition aber gelungen, so bieten die an der Bruchstelle meist ungemein verdünnten schlaffen Bauchdecken trotz einer exacten Nahtanlage selten einen genügenden Widerstand, das erneute Hervorstürzen der Darmschlingen zu hindern. Es ist in solchen Fällen, obwohl in der Literatur einige geglückte Eingriffe zu finden sind, gerathen, von einer Operation abzustehen, und dem Patienten ein grosses Suspensorium zu geben, durch welches ein Anwachsen seiner Eventration verhindert wird. Eine unmittelbare Gefahr der Incarceration wird bei der meist beträchtlichen Weite des Bruchringes kaum bestehen.

Die Radicaloperation bei inneren Leistenbrüchen gestaltet sich insofern leichter, als die sonst in Frage kommenden Gebilde des Samenstranges keine Berücksichtigung erfordern. Nur ist die Versorgung des Peritonäum nicht so einfach, als bei den äusseren Leistenbrüchen, da sie nicht wie diese einen ausgesprochenen Bruchsackhals besitzen, sondern ihre Basis meist breiter ist.

Der Hautschnitt wird zweckmässiger Weise am besten in der Längsrichtung geführt, die Fascia transversa bis zur Freilegung des eigentlichen Bruchsackes gespalten, der Bruchinhalt reponirt und der Bruchsack an seiner Basis, nach mehrfacher arkadenförmiger Durchstechung, in einzelnen Portionen abgebunden und peripher abgetragen, oder direct abgeschnitten und die Wundränder des Peritonäum mit einer Längsnaht genäht. In derselben Richtung wird die Fascie und die Bruchpforte vereinigt und die Haut darüber geschlossen.

Radicaloperationen bei Schenkelbrüchen.

Die Punkte, durch welche sich die Radicaloperation der Leistenbrüche von der der Schenkelbrüche unterscheiden, werden durch die anatomische Configuration der Bruchpforte der letzteren bedingt, welche einestheils eine Erweiterung zur besseren Erreichung des obersten Abschnittes des Bruchsackhalses, anderentheils in Folge ihrer grösseren Rigidität eine Verengerung ihres Lumens schwer zulässt.

Man hatte sich in früheren Jahren desshalb bei der Radicaloperation der Schenkelbrüche meist mit der Abtragung des Bruchsackes und vielleicht einer Naht des Bruchringes begnügt, doch schützt dieses Verfahren nicht gegen die Bildung von Recidiven. In neuester Zeit gingen desshalb fast gleichzeitig von Kocher und Bassini zwei Vorschläge aus, welche einen dauerhafteren Verschluss der Bruchpforte erstrebten.

Kocher (1892) wandte seine Verlagerungsmethode auch auf die Cruralhernien an. Seine Vorschrift lautet:

Schnitt über dem inneren Drittel des Poupart'schen Bandes parallel mit diesem durch Haut etc. bis auf den Bruchsack. Isolirung desselben bis zur Stelle des Schenkelringes, Reposition des Bruchinhaltes. Jetzt wird oberhalb des Lig. Poupartii durch das straffe Gefüge des lateralen Schenkels des Leistenringes eine kleine Oeffnung gemacht, eine gebogene Zange hinter dem Lig. Poupartii abwärts geführt, die Spitze des Bruchsackes gefasst, durch die stramme Fascia obliqua hindurchgezogen und der Bruchsack an seiner Durchtrittsstelle fest vernäht und, nach abwärts geschlagen, auf dem Schenkelringe befestigt, so zwar, dass die Nähte, welche ihn fixiren, tief durch das Lig. Poupartii, die Fascia pectinea und das Lig. Cooperi hindurchgeführt werden. Weiterhin soll der Bruchring nicht geschlossen werden, da sonst eine Thrombose der Schenkelvene drohen könne. — Für Schenkelbrüche mit breiter Basis möchte Kocher sein Verfahren nicht angewendet haben, sondern empfiehlt in solchen Fällen die hohe Abtragung des Bruchsackes und die Naht des Bruchringes.

Bassini's (1893) angegebene Methode geht von einem genauen Studium der anatomischen Formen des sogen. Schenkelringes und -canales und dessen pathologischen Veränderungen bei dem Vorhandensein eines Bruches aus und sucht in einfacher Weise durch Nahtvereinigung dem erschlafften Band- und Fascienapparat, welcher die Bruchpforte umgiebt, die normale Spannung wiederzugeben. Sein Verfahren ist folgendes:

Schräger Hautschnitt parallel dem Poupart'schen Bande, dicht unter demselben, stumpfe Isolirung des Bruchsackes und seines Halses bis über den horizontalen Schambeinast. Reposition des Bruchinhaltes eventuell nach Eröffnung des Sackes. Torsion des stark angezogenen Bruchsackhalses, Durchstechung eines doppeltlangen Fadens an seinem höchsten Punkte und Ligatur an dieser Stelle. Nach Durchschneidung des Sackes, peripher von dieser Ligatur, gleitet der Stumpf in die Tiefe. Der Schenkelring wird nun mit 6—7 Nähten in folgender Reihenfolge geschlossen:

Die erste Naht, dicht an der Spina pubis, geht durch das Lig. Poupartii, dann, nachdem dieses erhoben ist, hart am Pecten ossis pubis in die Fascia pectinea; die beiden folgenden Nähte gegen die Vena cruralis hin liegen in gleicher Weise; die vierte, fünfte und sechste gehen durch die Plica falciformis und die Fascia pectinea, die letzte liegt proximal vom Durchtritt der Vena saphena.

Bassini lässt seine Patienten nach sehr kurzer Zeit schon (8—10 Tagen) ohne Bruchband aufstehen. Seine Dauererfolge waren, sofern sich nach der kurzen Zeit der Beobachtung bisher schliessen lässt, sehr günstige.

§. 84. Wenn bewegliche Brüche ihrer Grösse wegen nicht ohne Weiteres reponirbar sind (s. §. 75), so kann zuweilen längere Bettlage und magere Kost die Reposition und Retention durch Bruchband gelingen lassen. Schlägt der Versuch fehl, so soll man, um die Vergrösserung des Bruches zu verhüten und dem Kranken die Last seines Bruches zu erleichtern, ein Suspensorium tragen lassen (s. S. 121). Man hat solche für grosse Leistenbrüche und Nabelbrüche. Ein Becken- oder Bauchgurt genügt in der Regel nicht; meist bedarf es noch zweier

Achselbänder, um den Bruch zu heben. Der Tragbeutel selbst ist aus festem Stoff, doppelter Leinwand oder Barchent, zu fertigen. Schnürvorrichtungen an denselben, wodurch man den Beutel und damit den Bruch allmälig verkleinern will, sind zwecklos.

Ist ein Eingeweide desshalb irreponibel, weil es ausserhalb des Bruchsackes liegt (Cöcum, Harnblase) oder sein Mesenterium aus der hinteren Bruchsackwand entspringt (Bruch des S roman., Eierstocksbruch), so lassen sich die irreponibeln Eingeweide nach Reposition der reponibeln zuweilen in eine hohle Pelotte fassen. Bei diesen ist das Pelottenschild nicht durchaus gepolstert, sondern am Rande desselben läuft ein gepolsterter Kranz; die eingeschlossene Höhlung ist nur mit weichem Leder überzogen. Selbstverständlich muss sich die Weite der Höhlung nach der Grösse des vorliegenden Organs richten. Durch das Tragen einer solchen Bandage wird ausser der Vergrösserung der Vorlagerung eines verwachsenen Eingeweides auch der Austritt anderer beweglicher Organe verhindert. Dieselbe Behandlung findet oftmals auch dann Anwendung, wenn nach Reposition eines beweglichen Eingeweides eine Geschwulst zurückbleibt, von der es unentschieden ist, ob sie ein dem Bruchsack anhangendes Lipom oder irreponibles Netz sei. Unter dem Drucke des Bruchbandes sieht man zuweilen diese Geschwulst sich verkleinern, ja sogar verschwinden. Im Maasse der Verkleinerung ist dann die Aushöhlung der Pelotte mit Watte auszufüllen, und kann endlich wohl durch eine convexe ersetzt werden.

Pathologische Veränderungen an Brüchen.

§. 85. Die Pathologie der Unterleibsbrüche ist bisher gewöhnlich in zwei Hauptabtheilungen gebracht worden, deren eine von den „unbeweglichen Brüchen", deren andere von der „Brucheinklemmung" handelt. Man ging hierbei zunächst vom symptomatischen Gesichtspunkte aus und glaubte dadurch der Praxis am meisten Rechnung zu tragen. In der That pflegen die krankhaften Veränderungen an Brüchen meist dann erst ein hervorragendes Interesse zu erlangen, wenn sie die Brucheingeweide irreponibel machen, oder Einklemmungserscheinungen hervorrufen, anderenfalls sie nur gelegentlich bei Obductionen oder Herniotomien gefunden und im letzteren Falle wichtig für den Verlauf der Operation wurden.

Im Folgenden soll nun der Versuch einer Darstellung der Einzelkrankheiten der einen Bruch zusammensetzenden oder ihm benachbarten Theile gemacht werden, unbekümmert, ob sie die Symptome der Unbeweglichkeit oder Einklemmung bedingen. Wenn auch das vorliegende Material nicht ausreichen wird, dieser Aufgabe nach allen Richtungen gerecht zu werden, so entspringt daraus vielleicht der Nutzen, dass man künftig am Krankenbette genauer unterscheiden lernt, und, indem man nicht lediglich die Brüche darauf ansieht, ob sie irreponibel oder eingeklemmt seien, eine Anzahl Unklarheiten in der Beurtheilung des Falles und Unsicherheiten in der Handlungsweise verschwinden.

(Vergl. Pitha, Beiträge zur Pathol. u. Ther. eingekl. Brüche. Pr. V.-Schr. 1845. 46. — E. Richter, Studien zu der Lehre von den Unterleibsbr. 1869. — Danzel, Herniolog. Studien.)

Krankheiten in den Umgebungen von Brüchen und Bruchpforten.

§. 86. Solche Erkrankungen bestehen ganz unabhängig von einer Vorlagerung; nur ihr Sitz und der Umstand, dass sie leicht zur Verwechselung mit Brüchen überhaupt und mit pathologischen Zuständen vorgelagerter Eingeweide insbesondere Veranlassung geben, bringt sie in nahe Beziehung zu den Hernien. Ausser mehreren bereits angeführten Affectionen gehören hierher einige Erkrankungen der Scheidenhaut, der Lymphdrüsen, der Venen.

In einem directeren Bezuge zu den Eingeweidevorlagerungen stehen diejenigen Erkrankungen der umgebenden Theile, welche sich von hier auf benachbarte Brüche fortsetzen oder einer zweckmässigen Behandlung derselben im Wege stehen — Lymphdrüseneiterungen, Excoriationen und Verschwärungen der Haut.

Eine dritte Reihe von Erkrankungen der allgemeinen Bedeckungen ist Folge einer in den Brucheingeweiden bestehenden pathologischen Veränderung und gestattet einen Schluss auf den Zustand tieferliegender Organe. So findet man bei starken mechanischen Beleidigungen einer Bruchgeschwulst Sugillationen in ihren Hüllen; bei intensiver Entzündung oder Eiterung in Bruchsäcken: Oedem des Unterhautzellgewebes, erysipelatöse Röthung und Infiltration der Haut, Abscessbildung; bei Brand der vorliegenden Eingeweide und Gasaustritt in den Bruchsack einen gleichen Process in den Umgebungen: brandige Phlegmonen, Emphysem des Unterhautzellgewebes.

Endlich hat man gesehen, wie ausgebreitete und hinreichend starke Narben in der Inguinalgegend — sehr selten — eine dauernde Zurückhaltung einer dort befindlichen Vorlagerung bewirkten.

(Vergl. Dieffenbach, Operative Chirurgie II. 535 ff. — E. Richter, Studien zu der Lehre von den Unterleibsbrüchen 1869, p. 2 ff. — v. Plappart, Ueber Complication von Darmvorlagerungen durch Geschwülste. Sitz.-Ber. des Vereins der Aerzte von Steyermark 1867. 68. V.)

§. 87. Excoriationen der Haut über Brüchen finden sich häufig bei kleinen Kindern, welche ein Bruchband tragen, sich durchnässen und nicht sorgfältig trocken gehalten werden. Der Druck des Bruchbandes allein ist selten Ursache von Hautabschürfungen und Erythemen. Durch die Möglichkeit ihres Auftretens soll man sich nicht vom Anlegen eines Bruchbandes selbst bei Neugeborenen abhalten lassen; wohl aber hat man über entstehende Druckentzündungen, Intertrigo u. s. f. sorgfältig zu wachen. (Im Gegensatz hierzu s. Krönlein in Langenb. Arch. Supplem. zum XXI. Bd. p. 24.)

Excoriationen in grösserem Umfange ereignen sich über grossen Scrotalbrüchen namentlich alter Leute, bei denen der Penis sich weit zurückgezogen hat und der Urin an der Geschwulst herabläuft. Die Haut ist dann durch Fetteinreibungen vor weiterem Aufätzen zu schützen.

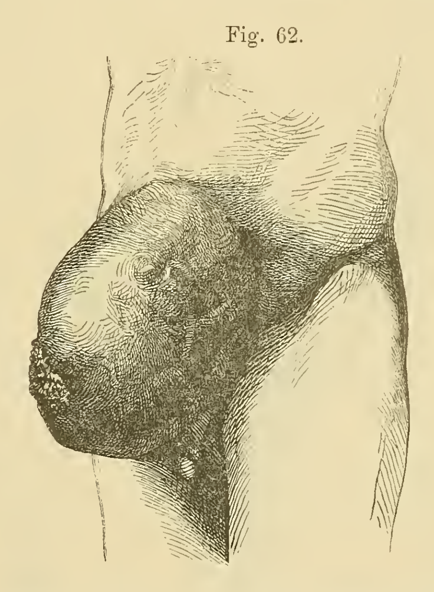
Bei sehr grossen Brüchen, welche nicht reponirt erhalten werden, verursacht zuweilen die Reibung der Kleidungsstücke Abschürfungen,

Verschwärungen, Verschorfung der Haut. Ein Beispiel einer in zwei Wochen entstandenen, zwei Handteller grossen, übelriechenden Fläche ist in Fig. 62 dargestellt.

In einem anderen mir bekannten Falle wurde, da während des Bestandes der Ulceration nichts für die Zurückhaltung des grossen Bruches geschehen konnte, derselbe dauernd irreponibel. — Erskine Mason erzählt von einer ungewöhnlich grossen Hernia ventralis, wo nach vorausgegangener Excoriation und Verschwärung der sehr dünnen Bruchbedeckungen durch Reiben an den Kleidern spontane ulceröse Eröffnung einer grossen Darmschlinge eintrat (New York Med. Record June 15. 1871).

Narben der Bruchbedeckungen rühren von früheren Abscessen, Verschwärungen oder zufälligen Verwundungen, nicht selten von einer früheren Bruchoperation her. Mitunter und namentlich im letzteren Falle ist die Haut innig mit dem Bruchsacke verbunden, in Falten

Fig. 62.



nicht abhebbar, was bei einer etwaigen (zweiten) Operation Vorsicht nöthig macht, um nicht plötzlich beim Hautschnitt in die Bruchsackhöhle zu gelangen. Womöglich wird die Narbe beim Einschnitt vermieden oder ausgeschnitten. (S. hierüber Dieffenbach a. a. O. 535. — Richter a. a. O. p. 3 ff.)

Hautemphysem in einer Bruchgegend wird in der Regel auf eine Darmperforation zurückbezogen werden müssen. Aber auch ohne solche findet es sich bei jauchigen Abscessen ohne Betheiligung eines Bruches, oder von einem Bruchsacke ausgehend (Pitha, Prag. V.-Schr. 1845. 46).

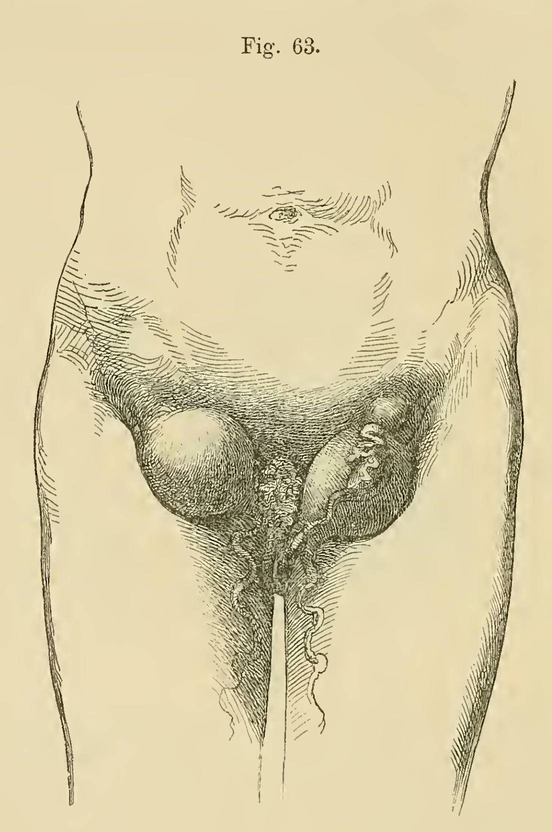
Blutergüsse in Haut- und Unterhautzellgewebe über einem Bruche sind zuweilen Folge zufälliger Contusionen oder gewaltsamer Repositionsversuche. Bei grösseren Hämorrhagien kann man Ruptur des Bruchsackes vermuthen. Auch nach Massenreductionen bleibt an Stelle der verschwundenen Bruchgeschwulst öfters ein gleich grosses

oder grösseres Hämatom zurück, welches einen nachmaligen operativen Eingriff sehr zu erschweren vermag.

Eigenthümliche, blaubraune, marmorirte Entfärbungen der Haut sind zuweilen Folge zu heisser Kataplasmen; Aehnliches bei Erfrierung durch unvorsichtig angewendete Kälte. Selbst Blasenbildung nach beiden oder härtere Infiltrationen über Brüchen sind beobachtet worden und haben das Bild sehr verwischt und die Untersuchung tieferer Theile erschwert.

§. 88. Varicöse Venen in Bruchgegenden sind nicht nur zuweilen mit Brüchen verwechselt worden (s. §. 74), sondern können auch

Fig. 63.



das Anlegen einer Bandage hindern. Letzteres habe ich in einem Falle von rechtsseitigem Leistenbruche gesehen, wo ein einer cavernösen Geschwulst ähnliches halbhühnereigrosses Venenknäuel über dem Tuberculum pubicum so oberflächlich lag, dass dessen äusserst dünne Bedeckungen zeitweise durch Druck und Reibung des Bruchbandes excoriirt wurden, während in einem anderen Fig. 63 dargestellten Falle eine längs der erweiterten Vena saphena entstandene Thrombose das Tragen eines Bruchbandes längere Zeit unthunlich machte.

§. 89. Entzündete Lymphdrüsen werden oft für entzündete, eingeklemmte Brüche gehalten, meist freilich aus Nachlässigkeit und Unkenntniss, andere Male jedoch bei sorgfältiger Würdigung der vorliegenden Erscheinungen, und haben dann wohl zu operativem Vorgehen veranlasst (s. Rose, Annalen des Charité-Krankenhauses Bd. 14. 1868, p. 46).

Bei indolenten Bubonen wird die Abhebbarkeit der Geschwulst von der Unterlage einen Irrthum leicht vermeiden lassen. Bei acuter Drüsenentzündung ist die oberflächliche Lage des Infiltrates, das Fehlen von peritonitischen oder enteritischen Erscheinungen, der Nachweis einer Infectionsstelle (Excoriationen und Lymphangitis am Beine, Furunkel in der Nachbarschaft, Chanker) für die Diagnose wichtig.

Liegt eine Lymphdrüse in der Nachbarschaft eines Bruches, so kann die Entzündung und Eiterung derselben sich auf den Bruchsack fortpflanzen. Diess geschieht bei intensiver Entzündung oder massenhafter Eiteranhäufung unter begünstigenden Umständen wie Druck, Bewegung, Diätfehler. Hierbei setzt sich die Entzündung nur durch Contact auf den Bruchsack fort, oder es perforirt ein Drüsenabscess nach der Bruchsackhöhle, letzteres unter weit stürmischeren Erscheinungen und mit weit grösserer Gefahr verbunden. Je dicker die Bruchsackwände in Folge früherer Bruchsackentzündungen, desto weniger schnell verbreitet sich die Entzündung auf den Peritonäalsack, bleibt vielmehr auf den Bruchsack beschränkt. Zur Feststellung der Diagnose dient namentlich das anamnestische Moment eines früheren Bruches oder einer Entwickelungshemmung (offene Scheidenhaut), dann auch eine mit der bekannten Dauer der Buboneneiterung nicht im Verhältniss stehende schnelle Entwickelung von Entzündungsproducten — Serum, Eiter — an Stellen, wo keine syphilitische Infiltration bestanden hatte. (Vergl. Suchanek, Prag. V.-Schr. 1853. Bd. 38, p. 63.)

Beispiele, wo entzündete Lymphdrüsen über Brüchen das Eindringen auf den Bruch bei Gelegenheit der Herniotomie erschwerten, finden sich in der Literatur mehrfach. (Vergl. Dieffenbach, Operative Chirurgie II. 540. — Fayser, Med. Times and Gaz. 1866, June 30. — Savory, Brit. med. Journ. 1870, July 2. — Dourant, Le Bordeaux méd. 1873, Nr. 19.)

Die von den Lymphdrüsen ausgehenden Cystengeschwülste werden in §. 98 besprochen werden.

§. 90. Die in Fig. 64 dargestellte acute Hydrocele im Leistencanale eines 1½jährigen Mädchens hatte wegen gleichzeitig bestehender Verdauungsstörungen (Erbrechen, Diarrhöe) den Verdacht auf eine Brucherkrankung erregt. Dasselbe that bei einem mehrwöchentlichen luetischen Knaben eine subacute Perispermatitis mit Induration des linken Hoden. In beiden Fällen wurde zwar nach der ersten Untersuchung bereits vermuthungsweise die rechte Diagnose gestellt; doch bedurfte es zu deren Bestätigung einer mehrtägigen Beobachtung, zu welcher der Mangel jeder Erscheinung von Darmverschliessung vollkommen Zeit liess. Einen ähnlichen Fall theilt Rose mit (Annalen des Charité-Krankenhauses 14. Bd. 1868, p. 47).

Acute Spermatitis kann wie in den acutesten Fällen von

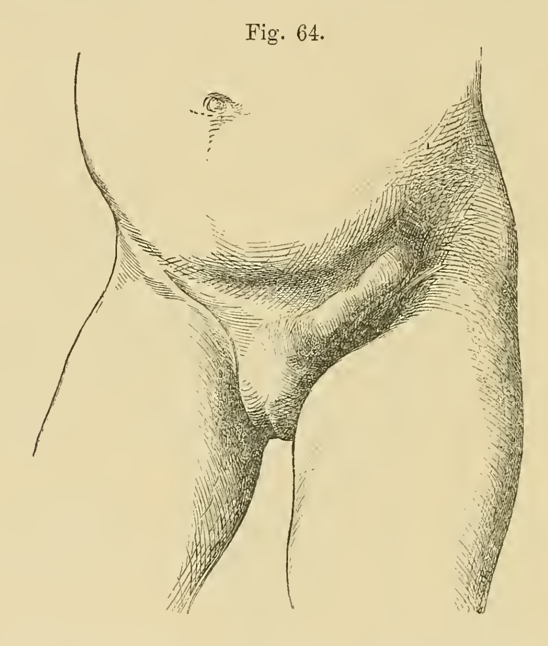
Darmeinklemmung mit Blässe und Kühle der Haut, kleinem Puls, gehindertem Abgange von Darmgasen, Erbrechen, schmerzhafter Anschwellung im Leistencanale auftreten (Kocher, Deutsche Chirurgie, Krankheiten des Hoden p. 238). Die Geschwulst ist in der Regel diffus, mit Epididymitis combinirt.

Anomalien und Krankheiten des Bruchsackes.

§. 91. Das sogen. Fehlen des Bruchsackes beruht auf folgenden verschiedenen Verhältnissen:

1) Es lagern sich extraperitonäale Eingeweide (Cöcum, Harnblase) vor. Diese liegen natürlich auch in Brüchen extra saccum

Fig. 64.



herniosum, haben aber fast ausnahmslos einen Bruchsack vor oder neben oder hinter sich, welcher auch ein anderweites, bewegliches Eingeweide enthalten kann. Fälle, wo man bei der Präparation auf die bruchsackfreie Zellgewebsfläche des genannten Eingeweides stiess, haben zu der irrthümlichen Annahme verleitet, dass der Bruchsack fehle (s. §. 42).

2) Es befindet sich im Bruchsacke ein Einriss, durch welchen die Baucheingeweide hindurchgetreten, unter die Haut prolabirt sind, und bei Eröffnung des Bruches freiliegend gefunden werden (Dieffenbach, Debroux u. A., vergl. auch Danzel, Herniol. Stud. p. 32). Meist sind die Eingeweide nur zum Theil durch den Riss ausgetreten, der Rest noch im Bruchsacke enthalten.

3) Der Bruchsack ist durch Eiterung und Brand verloren gegangen oder unkenntlich geworden. Diese Brüche sind also vorher nicht bruchsacklos gewesen, und würden sich bei genauerer Nach-

forschung mehr Bruchsackreste gefunden haben, als es auf den ersten Blick geschienen hat.

4) In einzelnen Beobachtungen — ausschliesslich älterer Autoren (Garengeot, Arnaud) — soll das Brucheingeweide gleich bei Entstehung des Bruches durch einen Riss des Bauchfells ohne Bruchsack herabgetreten sein.

5) Nach einer früheren Operation, bei welcher der Bruchsack ganz oder theilweise entfernt wurde, tritt ein Bruch herab, welcher keinen Bruchsack oder mit den allgemeinen Bedeckungen untrennbar verbundene Bruchsackreste zeigte.

Das gleiche Verhalten findet sich bei Brüchen (Eventrationen), welche sich nach Bauchwunden durch Ausdehnung der Narbe bilden (s. §. 11).

In allen übrigen Fällen ist anzunehmen, dass man sich bei der Diagnose der durch die Operation blossgelegten Theile geirrt habe.

Beispielsweise in dem Falle von Cappanelli (Virchow-Hirsch, Jahresber. 1872. II. 519), wo ein vorher reponirt gewesener, nachmals wieder vorgefallener Schenkelbruch operirt wurde. Hierbei fand man eine „bruchsacklose Darmschlinge, welche mit einer Fettgeschwulst in innigem Zusammenhange war“. Nachmals trat Perforation, Bildung eines widernatürlichen Afters ein. Es ist anzunehmen, da am Dünndarm nie Fettanhänge vorkommen, dass der Bruchsack, welcher einen lipomatösen Anhang hatte, gar nicht geöffnet worden ist.

§. 92. Der Ausdruck: doppelter oder mehrfacher Bruchsack entspricht ebensowenig dem thatsächlichen Verhalten, als wir es in Bezug auf das sogen. „Fehlen des Bruchsackes“ kennen gelernt haben. Man hat darunter folgende anatomische Veränderungen am Bruchsacke verstanden:

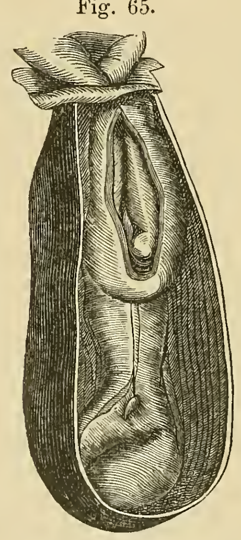
1) Wenn der Processus vaginalis unvollkommen und zwar in oder nahe dem Leistencanale obliterirt, sein Körper aber als grössere Höhle persistirt; oder wenn ein Bruchsack nach längerer Leerhaltung an seinem Eingange verschlossen wurde, so kann ein Bruch sich dergestalt herabsenken, dass er den oberen Pol der cystenartigen Höhle vor sich hertreibt und in die Höhle der Cyste einstülpt. Beispiele hiervon hat Kocher (Deutsche Chirurgie, Krankheiten des Hoden etc.) nach Dupuytren und Bivington abgebildet. Hierdurch kommt die sogen. encysted hernia of the tunica vaginalis nach A. Cooper (s. Fig. 51 und 52) zu Stande.

Den Bruch zunächst umgiebt zwar eigentlich eine doppelte seröse Membran, deren äussere die eingestülpte Cystenwand ist, deren innere den eigentlichen Bruchsack repräsentirt. Trotzdem kann man diese Duplicatur als eine sehr dünne Membran antreffen. In der umgebenden Cyste hat man in der Regel reichliche klare, oder blutig-seröse, manchmal trübe Flüssigkeit gefunden, während der eigentliche Bruchsack dem Bruchinhalte eng anlag, doch aber als Falte abgehoben werden konnte. — Im Falle der Einklemmung eines solchen Bruches bestand die Einschnürung in der Höhe der Umschlagsstelle der eingestülpten Cyste. Die anatomische Diagnose kann, sobald man auf ein solches Vorkommen ganz unvorbereitet ist, schwierig sein. Dass man jedoch bei Eröffnung der umgebenden Membran noch nicht den

Bruchsack selbst geöffnet habe und der vorliegende Theil nicht der blossliegende Darm, sondern noch von einer weiteren serösen Hülle umgeben sei, wird sich, abgesehen von anderen Merkmalen (s. unter Bruchschnitt), daran erkennen lassen, dass der nach aufwärts geführte Finger in einen Blindsack und nicht an einen, gewöhnlich scharfkantig zu fühlenden Bruchring gelangt.

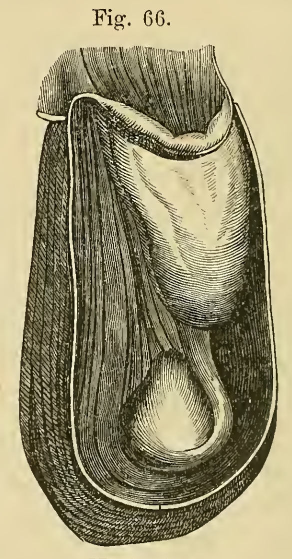
2) Der Bruchsack ist zuweilen von einer Anzahl accidenteller Bindegewebshüllen umgeben, welche die Zahl der berechenbaren Bruchsackhüllen (z. B. Tunica cremasterica, Tunica vaginalis communis, Fascia propria herniae) bei Weitem übersteigt. Diese zwiebelschalartigen Zellgewebshüllen sind in der Regel nur am Körper und Grunde des Bruchsacks durch Präparation von einander zu trennen; gegen den Hals hin stossen sie zu einem gemeinschaftlichen Zellgewebsringe zusammen. Die einzelnen Lagen sind zuweilen durch — mitunter gefärbte —

Fig. 65.



Nach A. Cooper.

Fig. 66.



Nach Teale.

Flüssigkeitsschichten von einander getrennt und kann, wenn sie so bei der Herniotomie angetroffen werden, jede einzelne Schicht für den Bruchsack gehalten werden.

Mehrfache accessorische Hüllen über dem Bruchsacke beobachteten u. A.: de Haën, Ratio medendi I. 55 (20 Schichten). Callisen, Acta med. societ. Havnens. 1777, I. 105 (16 Lagen). Ciboriup, Tidskrift for Läkare 1835. Tom. IV. Nr. 1 und 2. Dieffenbach, Operative Chirurgie II. 576. Pitha, Prag. V.-Schr. 1845. IV. Günther fand unter 8 operirten Schenkelbrüchen 5, wo ein sogen. mehrfacher Bruchsack vorhanden war, und zwar bei 4 ein doppelter, bei 1 ein vierfacher. Es enthielten die concentrischen, öfters roth, braun, violett gefärbten serösen Pseudomembranen limpides oder röthliches Serum. Die Färbung wurde um so dunkler, je weiter nach innen die Schicht lag; der Darm war am intensivsten gefärbt. (Vergl. auch Danzel, Herniolog. Studien p. 34.)

So namhafte Chirurgen auch solch' zahlreiche accessorische Hüllen beschrieben haben, so ist nicht in Abrede zu stellen, dass deren Zahl weit geringer zu sein pflegt, wenn man nicht bei der Präparation resp. Operation eines Bruches die Gewohnheit hat, jede Zellgewebslage mit der Pincette aufzuheben, die aufgehobene Falte einzuschneiden, in der geöffneten Bindegewebsspalte den Schnitt nach auf- und abwärts auf der Hohlsonde zu erweitern, und gar jedesmal die ganze Geschwulst aus dem geöffneten Zellgewebslager zu enucleiren. Vertieft man den Schnitt einfach durch vorsichtig geführte Längsschnitte, so wird man nicht leicht so zahlreiche concentrische Schichten gewahr werden. Mit andern Worten: sie sind oftmals präparatorisches Kunstproduct.

Wie diese Schichten entstehen, entzieht sich der Beobachtung. Wahrscheinlich durch parenchymatöse (phlegmonöse) Bruchsackentzündungen. Aus der Zahl der Hüllen kann man sich eine Vorstellung davon machen, wie oft ein Bruch Entzündungsreizen ausgesetzt sei; wunderbar aber ist, dass die Entzündung, auch wenn sie so nachhaltige Resultate hinterlässt, doch ganz latent zu verlaufen pflegt.

3) Unter der Bezeichnung doppelte Bruchsäcke hat man auch die Fälle beschrieben, wo mehrere Abtheilungen desselben Bruchsacks über oder neben einander gelagert sind. In Betreff der ersteren ist das Wissenswerthe bereits in §. 20 beigebracht. Die neben einander liegenden Abtheilungen sind entweder durch seitliches Herabrücken eines neuen Bruchsackes, oder durch Ausstülpung eines Divertikels aus dem Körper eines Bruchsackes oder endlich durch die in §. 66 beschriebenen Obliterationsvorgänge zu erklären, dergestalt, dass durch Adhäsiventzündung oder durch Reposition eines im Grunde des Bruchsackes verwachsenen Eingeweides sich Septimente gebildet haben, welche zu der Mehrtheilung eines früher einfachen Bruchsackes führten.

§. 93. Die Entzündung des Bruchsackes, Peritonitis sacci herniosi, ist eine häufige in verschiedener Acuität, unter Bildung verschiedener Producte verlaufende Krankheit. Ihre Entstehung weist auf eine Cumulation kleiner Entzündungsreize zurück, welche entweder den Bruchsack von aussen treffen (kleine wiederholte Traumen), oder in der abhängigen, zu Circulationsstörungen disponirenden Lage begründet sind; andere Male von der Umgebung oder dem Inhalte des Bruchsackes auf diesen sich fortpflanzen. Stärkere traumatische Einwirkungen (subcutane durch Stoss, heftigen Druck — bei der Taxis — u. dergl., oder offene Verletzungen durch Stich und Schnitt), wenn sie sich selbst überlassen werden, sowie heftige, namentlich specifische Entzündungen in der Nachbarschaft (Perityphlitis, Puerperalerkrankungen, Darm- und Bauchfellerkrankungen bei Typhus, Carcinom, Tuberkulose der Eingeweide) haben entsprechend stärkere Erkrankungsformen des Bruchsackes zur Folge.

§. 94. Das Exsudat kann ein seröses, ein fibrinöses oder ein eitriges sein, die zahlreichen Uebergänge ungerechnet.

Anhäufung von seröser Exsudatflüssigkeit findet sich bei leeren Bruchsäcken oder bei solchen, welche Eingeweide enthalten, vor. Sie wird, so lange eine freie Communication des Bruchsacks mit der Bauchhöhle besteht, nicht zu Stande kommen; die Flüssigkeit fliesst oben

nach der Bauchhöhle hin ab. Bei enger oder verlegter Communication oder vollständigem Abschluss kann sich ein sogen. Hydrops sacci herniosi oder eine Hydrocele hernialis ausbilden.

Die Hydrocele communicans der Kinder, bei welcher bisweilen eine haarfeine Oeffnung aus dem Processus vaginalis nach der Bauchhöhle führt, ist bereits ein Beispiel hierfür. Beim Liegen oder auf längere Compression vermag sich die Flüssigkeitsmenge zu vermindern, um bei aufrechter Stellung alsbald wiederzukehren.

Netzbrüche sind zuweilen so geformt, dass ein dünner Strang durch den Bruchcanal läuft, im Bruchsacke aber das Netz sich wieder zu einer Membran ausbreitet, oder als unförmlicher Klumpen verhält. Ergiesst sich um das Netz eine reichliche Exsudatschicht, so vermag diese, da das Netz eine Art Kugelventil bildet, nicht nach dem Bauchfellsacke hin sich zu entleeren. Dann gleicht der Bruch zuweilen einer prall gefüllten Hydrocele; das Netz ist wegen der Prallheit der Geschwulst nicht durchzufühlen; der Bruchhals wird wegen der Dünne des den Canal durchlaufenden Netzstranges leicht übersehen und so hat man solche hydropische Bruchgeschwülste zuweilen für Hydrocelen angesehen und behandelt, bis man nach Entleerung der Flüssigkeit durch Punction oder Incision des Sackes das Netz gewahr wurde (s. einen Fall Günther's und eine eigene Beobachtung, sowie einen ähnlichen von Pitha in Günther's Operationslehre IV. 2. p. 76; dessgl. von Voss, Deutsche Klinik 1854; Demarquay, Gaz. des hôpit. 1868, Nr. 89. Kocher (Pitha-Billroth, Krankh. des Hoden etc.), p. 195 bildet einen Fall nach Scarpa und einen nach Cloquet ab).

Diese Fälle lassen die wiederholte Mahnung nicht überflüssig erscheinen, dass man bei Untersuchung jeder Hydrocelengeschwulst sorgfältig den Canal abtaste und sich genau Rechenschaft gebe, ob man vom oberen Pole der Geschwulst nach aufwärts nur Samenstrang oder daneben etwas Anderes (z. B. einen Netzstrang) fühle.

Bei der durch Einklemmung der Eingeweide veranlassten Venenstauung und acuten Entzündungsvorgängen in Brüchen transsudirt in der Regel eine der Grösse des Bruches entsprechende, zwischen wenigen Tropfen und etwa 250 Gramm (Siebold) wechselnde, meist einige Gramm betragende seröse oder blutig-seröse Flüssigkeit in den Bruchsack. Die Menge hängt von der Grösse der erkrankten Fläche ab, und ist bei mittelstarker Einklemmung reichlicher als bei absoluten Strangulationen. In grossen, namentlich Leistenbrüchen mit Einlagerung grösserer Eingeweidepartien, bei gleichzeitiger Vorlagerung von Netz und Darm pflegt die Flüssigkeitsmenge grösser zu sein, als in kleinen, meist eng umschnürten Schenkelbrüchen. Bei reichlicherer Transsudation mit geringem Eingeweideinhalt wächst das Volumen des Bruches rascher; die Oberfläche ist glatt; die Consistenz prall elastisch, fluctuirend; die Qualität der Eingeweide nicht durchzufühlen. Für die Taxis ist sie ein Hinderniss, insofern der Druck nicht so unmittelbar an die eingeklemmten Eingeweide gelangen kann. Man hat desshalb auch da, wo man reichliches Bruchwasser voraussetzte, dieses durch Punction entleert, um den Darm zugänglicher zu machen (s. u. Unterstützungsmittel der Taxis). Im Allgemeinen erinnere man sich aber, dass das Bruchwasser nur den Grund des Bruchsackes einnimmt;

am Bruchsackhalse aber wahrscheinlich immer die Eingeweide dem Bruchsacke so unmittelbar anliegen, dass daselbst ein von aussen geübter Druck direct die Eingeweide trifft. Und in der That ist diess, wie wir sehen werden, die Hauptangriffsstelle für die Taxis. Im Verlaufe der Herniotomie ist das Abfliessen, oftmals bogenförmige Herausspringen der unter grossem Drucke stehenden Flüssigkeit ein Haupterkennungsmittel dafür, ob der Bruchsack eröffnet worden sei, wobei man jedoch nicht vergessen darf, dass zwischen den accessorischen Hüllen des Bruchsackes gleichfalls Flüssigkeitsschichten liegen können (s. oben).

Eine gleiche acute seröse oder hämorrhagische Transsudation in Bruchsäcke findet sich auch bei Carcinose oder Tuberkulose des Peritonäum. Da hier eine schmerzhafte Schwellung des Bruches mit den von Peritonitis oder Enteritis herrührenden Darmverschliessungserscheinungen zusammenzufallen pflegt, so kann eine Unterscheidung der fraglichen Bruchsackentzündung von „Brucheinklemmung" schwierig, ja unmöglich werden und erst durch Operation oder Section der wahre Sachverhalt aufzuklären sein. Hierher gehörige Fälle s. Günther's Operationslehre IV. 2, p. 110 u. 111.

§. 95. Die Entzündung des Bruchsackes mit fibrinösem Exsudate kommt in leeren oder mit Eingeweiden gefüllten Bruchsäcken, acut oder chronisch, in ersterem Falle als Theilerscheinung acuter, meist durch Einklemmung veranlasster Entzündung der Brucheingeweide oder nach heftigen Traumen; im letzteren Falle meist ohne bekannte Ursache als latente Peritonitis sacci herniosi vor. Diese chronische Form mag schon durch die abhängige, mit Circulationsstörungen verknüpfte Lage der vorliegenden Eingeweide bedingt sein, wozu bald der Druck einer Bandage, bald öfters wiederkehrende kleine Traumen, bald katarrhalische Processe im vorliegenden Darme als ätiologische Momente hinzutreten.

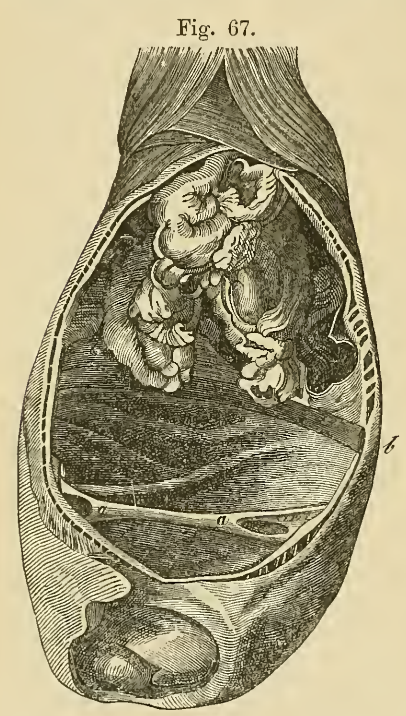
Bei leeren Bruchsäcken überzieht die faserstoffähnliche Bindegewebswucherung, das sogen. Faserstoffexsudat, die Innenfläche derselben und führt zu einer Hypertrophie des Bruchsackes, zu sehnenfleckartigen Verdickungen und Auflagerungen mit oder ohne nachmalige Narbenretraction des Neugebildes (strahlige Narben in Bruchsäcken), oder zur Verlöthung, Synechie gegenüberliegender, in Contact gehaltener Flächen (adhäsive Entzündung) mit totaler oder partieller Verödung der Bruchsackhöhle oder Obliteration des Bruchsackhalses und Verwandelung des Bruchsackes in eine Cyste (s. §. 66 Selbstheilung der Brüche). —

Wenn zwei gegenüberliegende Stellen eines Bruchsackes mit einander circumscript verwachsen sind, neuerdings aber Eingeweide in den Bruchsack herabtreten, so werden diese die Bruchsackwände aus einander und die Bindegewebsstränge lang ziehen. Dadurch entstehen quer durch die Höhle verlaufende Fäden und Stränge, an denen sich zwischendurchtretende Eingeweide abschnüren und einklemmen können (Fig. 67).

Wo Eingeweide (Netz, Darm) im Bruchsacke liegen, erleidet der seröse Ueberzug derselben meist gleichzeitig dieselbe Veränderung. Nach Verklebung der gegenüberliegenden Flächen entsteht rasch an

Stelle der Serosa ein sehr gefässreiches Granulationsgewebe. Die neugebildeten Gefässe wachsen beiderseits einander entgegen und verschmelzen mit einander. Ein Theil der Gefässe bildet sich zurück, während andere dickwandiger und weiter werden. Gleichzeitig entsteht aus dem Granulationsgewebe Bindegewebe, welches die gewöhnliche Narbencontraction eingeht. Die Zeit, binnen welcher eine festere Verwachsung erfolgt, beträgt nach Beobachtungen am Menschen und nach Experimenten 2—3 Wochen. Solche Verwachsungen finden häufiger zwischen Netz und Bruchsack, als zwischen Darm und Bruchsack statt, da beim Darm vermöge der peristaltischen Bewegungen die gegenseitigen Berührungsflächen häufig wechseln, die unthätige Lage des Netzes dagegen die Verlöthung begünstigt. — Sie finden sich ferner häufiger bei Schenkel- als bei Leistenbrüchen, wohl um desswillen, weil das reichlichere Bruchwasser in Leistenbrüchen eine innige Berührung der beiderseitigen serösen Flächen minder leicht gestattet.

Fig. 67.



Quer durch den Bruchsack laufendes Pseudoligament (a) nach A. Cooper, b ein Fischbeinstab zum Ausspannen.

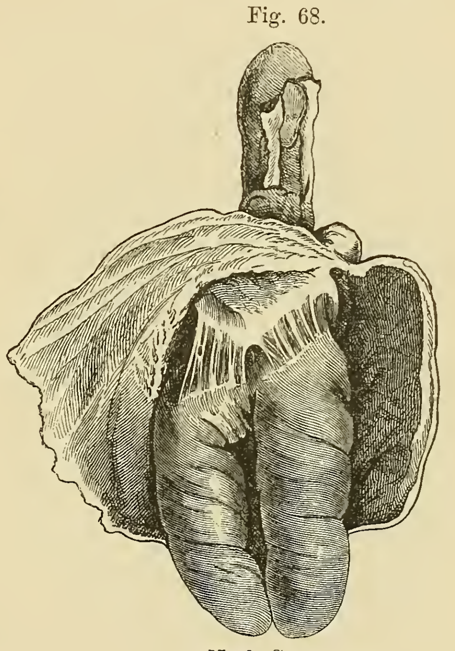
Bei Gelegenheit von Operationen eingeklemmter Brüche beobachten wir natürlich weit öfter die jungen Adhäsionen, da die wenigen Tage bis zur Operation feste Pseudoligamente noch nicht zu Stande kommen liessen. Die gegenseitig verklebten Flächen lassen sich dann durch leichten Zug ohne Blutung von einander trennen, wohingegen das Abziehen der Exsudatmembran von der Bruchsack- oder Darmfläche meist kleine punktförmige Blutaustritte verursacht. Die seröse Fläche darunter hat gewöhnlich ihre normale Glätte mit einer sammtartigen Rauhheit vertauscht.

Vollendete pseudoligamentöse Verwachsungen bestehen entweder über ganze Flächen und sind dann meist kurz, so dass eine Grenze zwischen Bruchsack und Darm nicht erkennbar ist und bei der Präparation der Operateur zuweilen in die Höhle des Darmes gelangte, ohne gewusst zu haben, dass er bereits die Bruchsackhöhle geöffnet hatte; — oder sie sind begrenzt und dann zugleich lang, wahrscheinlich langgezogen durch die peristaltischen Bewegungen des Darmes oder häufig wiederholte Repositionsversuche oder durch Zug des Mesenterium oder Netzes in der Bauchhöhle. — Solche Pseudoligamente enthalten in der Regel stärkere Gefässe, so dass bei oder vor einer Trennung derselben eine doppelte Unterbindung rathsam ist (Fig. 68). Das Weitere s. bei Pathologie des vorgelagerten Darmes, wo insbe-

sondere die Folgezustände, die Nachtheile solcher Verwachsungen für die Eingeweide, geschildert werden.

§. 96. Bruchsackeiterung ist am häufigsten Folge von Verschliessungen des Darmlumens durch Einschnürung, Knickung, Achsendrehung der Brucheingeweide, sobald diese Zustände zur Ulceration, zum Brande des Darmes oder Netzes führen. Die Schnelligkeit, mit welcher der Bruchsack sich an der Entzündung seines Inhaltes betheiligt, lässt ein Urtheil zu über die Acuität des durch jene mechanischen Zustände verursachten Krankheitsprocesses. Durch Beimischung von Darminhalt kann der Eiter jauchige Beschaffenheit und fäculenten Geruch annehmen, und Gase finden sich frei im Bruchsacke. Die nachfolgende Eiterung und Verjauchung des Bruchsackes ist dann analog einer Perforationsperitonitis bei gleichen Processen im Unterleibe. Durch solche ulceröse Peritonitis gelangt der septische Bruchsackinhalt in die Umgebungen des Bruchsackes und endlich an die Körperoberfläche (jauchige Phlegmone, Kothabscess). Diese Bruchsackeiterung bleibt entweder circumscript, oder verbreitet sich, namentlich bei gleichzeitigem Eindringen fäculenter Massen in den Bauchraum, nach der Bauchhöhle und führt je nach der Verbreitung auch hier zu Kothabscessen oder zu allgemeiner (Perforativ-) Peritonitis mit tödtlichem Ausgange.

Fig. 68.



Nach Scarpa.

(In einem von Danzel erzählten Falle — Zeitschrift der Aerzte zu Wien 1859, p. 209 ff. — wurde bei Operation einer rechtsseitigen Femoralhernie eine Eiterhöhle eröffnet. Am 12. Tage stiess sich der bis dahin nicht zu entdecken gewesene Proc. vermiformis ab. Die Heilung erfolgte unter Zurückbleiben einer sehr feinen Kothfistel.)

Eiterung leerer Bruchsäcke ist von A. Cooper, Pitha, Danzel, mir u. A. beobachtet worden, und zwar solcher Bruchsäcke, welche mit der Bauchhöhle communicirten. Die Ursache blieb entweder unbekannt, oder sie war eine Verletzung, z. B. in dem einen Pitha'schen Falle ein vorausgegangener Invaginationsversuch, oder die Entzündung ist aus der Nachbarschaft fortgepflanzt, z. B. bei Puerperalperimetritis.

Die Localerscheinungen sind die einer intensiven, Anfangs tiefen, bald aber oberflächlichen phlegmonösen Entzündung. Die in der ersten

Zeit schärfer abgegrenzte harte, schmerzhafte Geschwulst in der Leisten- oder Schenkelbruchgegend wird nach kurzem Bestande durch eine diffuse Hautinfiltration mit Röthung und erhöhter Wärme verdeckt. Entwickelt sich in der Abscesshöhle Gas oder tritt diess aus dem Unterleibe in den Bruchsack herab (nach Darmperforation), so tritt an die Stelle des Anfangs leeren Percussionstones ein voller tympanitischer Schall, was trotzdem, dass in eingeklemmten Brüchen sich ein solcher nicht zu finden pflegt, mehrmals zur Annahme einer Darmeinklemmung verleitet hat. Den örtlichen Entzündungssymptomen gehen peritonitische Erscheinungen voran oder gesellen sich, sobald die Entzündung vom Bruchsacke nach dem Unterleibe fortschreitet, später hinzu. Schmerzhaftigkeit des Bauches, Meteorismus, Erbrechen, Stuhlverstopfung mit Diarrhöe abwechselnd lassen die Vermuthung aufkommen, dass in der Bruchgeschwulst Darm eingeklemmt sei.

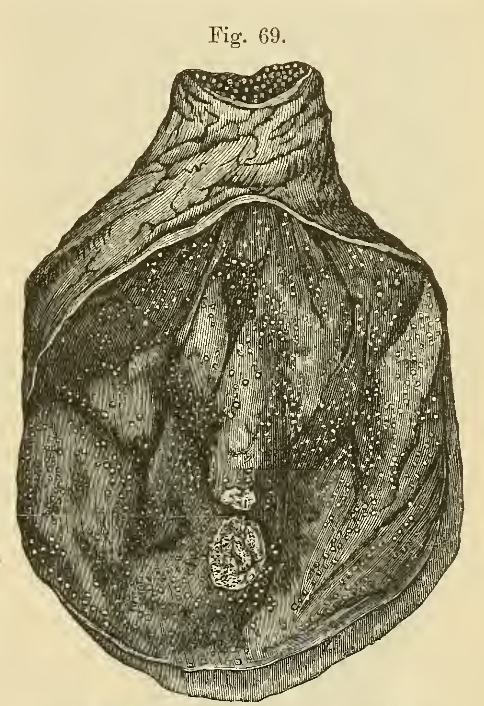
Die Diagnose zwischen Bruchsackeiterung und Darmeinklemmung wird, sofern Darmverschliessungserscheinungen vorhanden sind, unmöglich sein, und ist erst durch operative Eröffnung der Geschwulst aufzuklären. In der Mehrzahl der Fälle war jedoch wohl Erbrechen, nicht aber Stuhlverstopfung vorhanden, vielmehr diarrhoische Stühle, und ungehinderter Abgang von Winden. In diesem Falle wird die Eröffnung der Geschwulst erst durch deutliche Abscesssymptome indicirt. Auch Spontaneröffnung ist beobachtet worden. Der folgende Fall ist ein Beispiel der Art:

Frau A., 27. J. alt, ist am 2. Juni zum zweiten Male nieder gekommen. Seit der vorigen Schwangerschaft hatte sie einen rechtsseitigen Schenkelbruch, gegen welchen sie ein Bruchband trug. Im Wochenbett hatte Pat. das Bruchband abgelegt. Am 3. Juni fühlte sie Leibschmerz, welcher zunehmend bis heute (8. Juni) fortdauerte. Am 6. Juni fiel ihr der Bruch auf. Die Gegend desselben war geschwollen, aber, wie es scheint, nicht schmerzhaft. Eine Hebamme macht vergebliche Versuche, die Bruchgeschwulst zu verkleinern. Am 8. Juni macht ein Arzt Taxisversuche, Nachmittags im warmen Bade, vergeblich. Stuhl hat Pat. immer gehabt, zuletzt heute Abend (8. Juni am Tage meiner ersten Beobachtung); derselbe war gemischt, der letzte Stuhl geformt, gestern und vorgestern dünnbreiig. Winde gehen heute Abend nicht ab, in den letzten Tagen überhaupt unvollkommen. Gebrochen hatte Pat. nicht. Sie ist hochgradig fieberhaft (39° C.), hat bleiche Gesichtsfarbe, einen vollen, frequenten Puls (124), etwas beschleunigte Respiration; Leib aufgetrieben, in der Mittelregion halbkugelig hervorragend, gegen Druck überall bis in die Hypochondrien empfindlich. In der rechten Schenkelbeuge eine diffuse, teigige Geschwulst; Hautdecken etwas geröthet, an mehreren Stellen excoriirt (angeblich von den Taxisversuchen). Beim Betasten crepitirendes Gefühl, nicht wie bei Emphysem, sondern wie peritonitische Reibung. Uterus unvollkommen zurückgebildet, Lochien unvollkommen. — Diagnose: Puerperalperitonitis; Peritonitis sacci herniosi; keine Darmocclusion; überhaupt unwahrscheinlich, dass die Peritonitis vom Bruche, resp. von einem eingeklemmten Bruche, ausgehe. — Ordin.: Eisüberschläge, Morphium 0,02 dreistündlich. — In den nächsten zwei Tagen regelmässige Stuhlentleerungen, öfteres Aufstossen, kein Erbrechen, Fieber, Unterleibsbeschaffenheit im Gleichen. Röthung und Höhe der Geschwulst zunehmend. Am 3. Tage der Beobachtung (11. Juni) Nachweis eines pleuritischen Exsudates rechts hinten unten. 12. Juni deutliche Fluctuation der Bruchgeschwulst; Incision; Entleerung reichlichen Eiters von gleichmässiger Mischung, ohne Luft, gallige Färbung u. dergl. Damit Nachlass der Entzündungserscheinungen im Bruche,

aber auch in der Unterbauchgegend. Pleuritisches Exsudat im Steigen. Langsame Genesung nach ca. 6 Wochen.

§. 97. Tuberkulose der Hernien bezw. Bruchsäcke. Unsere Kenntniss von dieser Krankheit gründet sich auf 24 bekannt gewordene Beobachtungen. Die erste vereinzelt gebliebene und von späteren Autoren übersehene rührt von Pitha her. Eine an diffuser Peritonitis leidende Frau bot einen rechtsseitigen Schenkelbruch. Häufiges Erbrechen, kalte Extremitäten, fadenförmiger Puls forderten zu rascher Herniotomie auf. Bei ihr fand sich ein sehr verdickter Bruchsack, dessen haselnussgrosse Höhle blutig-seröse Flüssigkeit enthielt. Bei der Section fand sich die Peritonitis durch eine über den ganzen Darmcanal ausgebreitete acute Tuberkulose bedingt. Der Bruchsack hing mit dem Peritonäum nur mittelst eines dünnen Stieles zusammen, in dem ein feiner Canal die Communication zwischen Bruchsack- und Peritonäalhöhle vermittelte. Das Vorhandensein von Tuberkelknötchen auf der Bruchsack- oder Bauchfelloberfläche ist hier nicht beschrieben (1845). Die Priorität, auf die Bedeutung dieser Krankheitsform hingewiesen zu haben, gebührt den Franzosen Lejars (1889), der 7 Fälle sammelte, und Jonnesco (1891), der 4 weitere Fälle mittheilte. Phocas veröffentlichte in demselben Jahre einen 12. Fall. Von deutscher Seite machte zuerst P. Bruns auf dieses Krankheitsbild unter dem Namen Tuberculosis herniosa aufmerksam, Socin-Haegeler unter Mittheilung eines eigenen Falles aus der Baseler Klinik mit Berücksichtigung der vorhergenannten, 2 weitern von Remedi und 2 von Southam. Aus der Greifswalder Klinik theilt Tenderich 3 Fälle mit unter Hinzufügung einer schwedischen Beobachtung. Sämmtliche Fälle finden sich, mit Ausnahme der von Pitha, Stauber und Ott, in der Arbeit von Tenderich zusammengestellt und auszugsweise, die seinigen ausführlich, mitgetheilt. Nächstdem referirt Edmund Stauber über eine Beobachtung aus dem Marienhospital in Stuttgart (Rembold) 1894. Es handelt sich hier um einen Fall von tuberkulöser Peritonitis mit bedeutendem Ascites, durch den die Vortreibung eines Nabelbruches veranlasst wurde, die wegen entzündlicher Röthung der Bedeckungen desselben zu einer Operation drängte. Bei ihr fanden sich zwei neben einander liegende

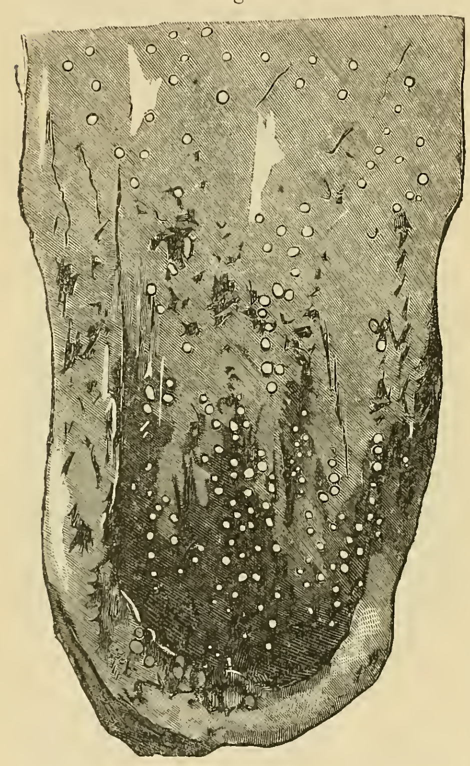
Fig. 69.



Tuberkulöser Bruchsack nach Helferich.

Bruchsäcke, die nur mit Flüssigkeit gefüllt waren und abgetragen wurden, nachdem sich 4—5 ccm Flüssigkeit aus der Bauchhöhle entleert hatten. Die Kranke wurde geheilt und 1 Jahr nach der Operation noch gesund befunden. Die Wandungen der beiden Bruchsäcke waren verdickt, an der serösen Innenfläche mit massenhaften grauweissen Knötchen bedeckt, die sich als echte Tuberkel mit rundzelliger Infiltration der Peripherie, epitheloider Zellform gegen das Centrum zu und stellenweise zweifellosen Riesenzellen erwiesen. Endlich berichtet Ott über Perforation eines tuberkulösen Darmgeschwürs in einer eingeklemmten Hernie. Der Serosaüberzug des Darmes scheint mit Tuberkelknötchen besetzt gewesen zu sein. Auf der Innenfläche des Bruchsackes sind keine solchen beschrieben.

Fig. 70.



Tuberkulose des Bruchsackes nach Socin.

Die Erkrankung betraf vorwiegend das Kindesalter bis zum 10. Jahre, wurde aber auch im 2.—6. Jahrzehnt beobachtet. Es handelt sich, wo das Geschlecht angegeben ist, um 14 männliche Kranke mit Leistenbrüchen und 5 weibliche mit Schenkelbrüchen; der Stauber'sche Fall bezog sich auf einen Nabelbruchsack.

Bisher waren die beobachteten Fälle Sectionsbefunde oder Nebenbefunde bei Herniotomien. Die Kranken kamen entweder wegen (phthisischer) Allgemeinerkrankung, oder wegen örtlicher Symptome am Unterleibe oder Bruche zur Beobachtung und Behandlung, die zuweilen das Bild der Einklemmung, andere Male der Entzündung oder des Brandes boten.

Eingeweide fanden sich mit Ausnahme des Falles von Bruns (Netzinhalt) in keinem der bekannten Fälle, obwohl eine Communication der Bruchsäcke mit der Bauchhöhle bestand, die Flüssigkeit im Stehen den Bruchsack füllte, im Liegen und durch Druck sich entleeren liess. Neben dem Bruche bestand in einer Anzahl von Fällen freier Ascites, Lungenphthise.

Der bei der Autopsie oder Operation beobachtete anatomische Befund am Bruchsacke bestand in Ansammlung einer stark eiweisshaltigen klaren oder trüben Flüssigkeit, Verdickung der Bruchsackwandungen, auf dessen Oberfläche sich zahllose grauweisse, sandkorn- bis stecknadelkopfgrosse Knötchen zeigen, die mitunter (Bruns) zu

bohnengrossen mit Käsemassen erfüllten Knoten confluiren. Die mikroskopische Untersuchung zeigt das Bild des miliaren Tuberkels; in der Flüssigkeit Detritusmassen neben rothen und weissen Blutkörperchen. Dieselben Befunde bietet die Aussenfläche eines im Bruchsacke eingelagerten Eingeweides (Netz und Darm). In der überwiegenden Anzahl der Fälle war die peritonäale Erkrankung nicht auf den Bruchsack beschränkt, sondern über das parietale Blatt des Bauchfelles verbreitet, was theils durch das Gefühl in vivo, theils durch Autopsie bestätigt wurde. Die dabei entleerte Ascitesflüssigkeit war sehr eiweisshaltig.

Die Tuberkulose des Bruchsacks ist zweifellos fast in allen Fällen eine Theilerscheinung allgemeiner Bauchfelltuberkulose.

Mit Ausnahme des von Bellefrage und eines von Helferich diagnosticirten Falles waren die bisher bekannt gewordenen Fälle Zufalls- und Nebenbefunde. Die Diagnose bietet auch trotz der im Bruchsacke zu fühlenden Höcker, Rauhigkeiten, Unebenheiten zu wenig Charakteristisches, was eine Diagnose sichern könnte; allenfalls wenn die Punction tuberkulösen Eiter entleert, wäre sie nach Ausschliessung von Nebenhoden- und Samenstrangtuberkulose mit Wahrscheinlichkeit zu stellen, welche bei Kindern und gleichzeitig vorhandener allgemeiner Phthise oder Ascites an Gewissheit gewinnt.

Die Prognose ist ungünstig, auch im Falle operativen Vorgehens; doch sind in der Hälfte der Fälle sowohl scheinbare Heilungen, als auch zeitweises Freibleiben durch 7—22 Monate hindurch beobachtet worden. Wo man bei Herniotomie den Bruchsack tuberkulös fand, wurde er — bei Bruns mit gleichzeitiger Resection des Netzes und Exstirpation des Hoden, bei Helferich mit Castration — ausgeschält. Helferich fügte, mit Rücksicht auf die allgemeine Bauchfelltuberkulose, eine Injection von 50 ccm 10%iger Jodoformglycerinemulsion in die Bauchhöhle hinzu; aber auch ohne solche könnte von der Entfernung des erkrankten Bruchsackes, da hierbei das Peritonäum eröffnet wird, durch jene wunderbare Wirkung, die erfahrungsgemäss die Laparotomie auf die Peritonäaltuberkulose ausübt, ein zeitweiliger therapeutischer Effect erzielt werden.

§. 98. Cysten des Bruchsackes und in dessen Nachbarschaft, obwohl sie mitunter den Neubildungen zuzuzählen, schliessen sich doch nach ihrer Entstehung eng den entzündlichen Vorgängen am Bruchsacke an.

In der Leistengegend sind einige Male Cystengeschwülste beobachtet worden, welche mit dortigen Lymphdrüsen im Zusammenhange zu stehen schienen. Man fand an der Peripherie von Lymphdrüsen (Richter) oder inmitten vergrösserter Drüsen (Tellegrini) mehr oder weniger feinwandige, mit einem gelblichen Serum gefüllte Hohlräume. In einem Falle (Duplay), in welchem sich bei einer 49jährigen Frau in beiden Inguinalgegenden Drüsengeschwülste vorfanden, entleerte ein solcher Hohlraum eine Quantität Eiter und füllte sich nochmals mit einer einfachen serösen Flüssigkeit.

Der Umfang solcher Cysten kann sehr bedeutend werden; sie können sich nach allen Seiten hin ausbreiten, namentlich auch unter dem Ligam. Poup. hinweg sich in die Beckenhöhle hinein entwickeln

und dann zu Verwechselungen mit Psoasabscessen Veranlassung werden, oder sich am Oberschenkel hinab erstrecken. Dergleichen, von Malgaigne, Jobert u. A. operirt, scheinen Lymphome gewesen zu sein (s. hierüber Richter, Studien etc. p. 74).

Solche Drüsen- und Cystengeschwülste bestanden entweder allein, ohne Bruch, und gaben dann wohl Anlass zu diagnostischen Bedenken; oder sie bestanden neben Brüchen, lagen dann den Beschreibungen nach vor oder hinter (? vielleicht veränderte Rosenmüller'sche Drüse) der Bruchgeschwulst, und erschwerten zuweilen die Orientirung bei einer Herniotomie. Im Verlaufe der Operation des Bruches kam es dann mitunter nur zur Eröffnung, andere Male zur Exstirpation der Cysten und Drüsengeschwülste.

Cysten als Bestandtheile sarkomatöser und carcinomatöser Neubildungen kommen hin und wieder in Bruchgegenden zur Beobachtung, und gehen dann entweder von Lymphdrüsen, oder den Genitalorganen aus (Eierstock, Leistenhode). Ueber letztere s. u.

Echinococcuscysten in der Schenkelbeuge oder im Hodensacke sind von einer Anzahl der besten Beobachter (Monro, Dupuytren, Carrey u. A.) gefunden worden. Bisher sind hierbei Verwechslungen mit Brüchen nicht vorgekommen, doch sollte das zeitweise Auftreten solcher Geschwülste für die möglichen Fälle diagnostischer Irrthümer nicht unerwähnt bleiben. Larrey (Medicin.-chir. Denkwürd. I. 592) erkannte die Geschwulst im Scrotum sofort als Hydatidengeschwulst am charakteristischen Erzittern (s. Richter, Studien p. 75).

In nächster Nähe des Bruchsackes, und zwar zwischen den Bindegewebshüllen desselben, entwickeln sich zuweilen Cystenräume, welche ihre Entstehung entzündlichen Vorgängen in diesen Spalträumen, namentlich nach Traumen (Druck, Stoss) verdanken mögen. Der Inhalt wurde serös, serös-blutig oder missfarbig gefunden, so z. B. in dem Falle von Murphy (Dubl. Journ. 1841, Nr. 57. S. J. 36, p. 207) braun, dem Darminhalte sehr ähnlich. Inwieweit diese Cysten jedesmal im extraperitonäalen Bindegewebe liegen, ist nicht immer genau constatirt worden, da sie nur gelegentlich bei Operationen gefunden wurden, wo zu anatomischen Forschungen keine Zeit blieb. Bérard und mit ihm Richter (s. in dessen Studien etc. p. 75 die einschlagende Literatur) halten die forcirte und insbesondere die prolongirte Taxis für geeignet, die in Frage stehende Veränderung in den Bruchhüllen hervorzubringen. In einzelnen Fällen sind sie wahrscheinlich nach Art der apoplektischen Cysten zu erklären.

Unter die Bezeichnung „Cysten“ pflegt man auch diejenigen Hohlräume zu subsumiren, welche sich durch partielle oder totale Obliteration von Bruchsäcken bilden. Dieses Vorganges ist bereits §. 66 Erwähnung geschehen. Die Cysten bilden dann entweder Anhängsel an dem mit der Bauchhöhle noch communicirenden, meist mit Fett umwachsenen Bruchsackkörper, welcher dann auch Eingeweide beherbergen kann; werden dann bei einer Operation oftmals früher blossgelegt und geöffnet, als der meist etwas verborgener liegende Bruch, und erschweren dann die richtige Auffassung der anatomischen Verhältnisse; — oder die ganze Geschwulst besteht aus einem einzigen grossen Cystenraume, welcher dann nach dem Bauche hin mit strahlen-

förmiger Narbe abschliesst und in der Regel eine klare, bernsteingelbe Flüssigkeit einschliesst.

Endlich können die in Brüchen eingelagerten Eingeweide (Hode, Eierstock, Netz, Wurmfortsatz) cystös entarten. Bei unvollkommenem Descensus testiculi (Leistenhoden) ist eine Entartung desselben keine seltene Erscheinung; eine Cystenentartung ist unter 55 Fällen nur 3mal aufgeführt, ohne nähere Angabe der Textur (siehe Kocher, Krankheiten des Hoden, Deutsche Chirurgie, p. 414 ff.). — Eine cystöse Entartung des in einem Bruche vorliegenden Eierstockes fand Englisch (Medic. Jahrb. von Stricker 1871. III. p. 335) unter 38 Fällen von Ovarialhernien 5mal. Hegar (Volkmann's Vorträge Nr. 136—38, p. 1012) erwähnt ihrer als einer Indication zur Castration bei Frauen, ohne eine Beobachtung anzuführen. — Im hypertrophischen, von älteren Autoren als scirrhös entartetes bezeichneten, Netze alter Brüche sollen sich zuweilen mit Serum gefüllte Cystenräume finden. Einzelbeobachtungen sind mir nicht bekannt. Wohl möglich, dass man partiell obliterirte, mit Fett umwachsene Bruchsäcke für cystös degenerirtes Netz angesehen hat. — Dass der Wurmfortsatz innerhalb der Bauchhöhle obliteriren und in eine Cyste sich umwandeln kann, ist länger bekannt. Wölfler erzählt (Lang. Arch. 21. Bd. p. 432) einen Fall aus Billroth's Klinik, in welchem durch sorgfältige Untersuchung der Sackwandungen es mehr als wahrscheinlich gemacht ist, dass hier die hühnereigrosse Cyste aus dem Wurmfortsatze sich entwickelt habe. Pat. erlitt 4 Jahre vorher eine Verletzung des Unterleibes durch Ueberfahren, und hatte seit 2 Jahren eine angeblich reponible Geschwulst in der rechten Leistengegend, welche seit 2 Tagen irreponibel, roth, hart und schmerzhaft wurde. Erbrechen, Stuhlverstopfung, peritonitische Erscheinungen liessen einen eingeklemmten Leistenbruch annehmen. Die Operation führte in eine dickwandige Cyste, deren Wandungen Muskelfasern zeigten, deren Höhle eine seröse Flüssigkeit enthielt. Die Innenfläche war mit einer Schleimhaut ohne Drüsenelemente ausgekleidet. Vergleichungen der excidirten Sackwand mit anderen Wurmfortsätzen, sowie die Aussagen des Kranken und das sonstige Verhalten der Geschwulst führte zu der Annahme, dass durch das vor 4 Jahren erfolgte Trauma eine circumscripte Peritonitis resp. Perityphlitis entstand. Dadurch kam es zur Verwachsung des Wurmfortsatzes mit dem Peritonaeum parietale und später zur Abschnürung des erstern von aussen her. Im weiteren Verlaufe entwickelte sich aus dem obliterirten Wurmfortsatze eine Retentionscyste, welche sich in den rechten Leistencanal vordrängte und bei der Beschäftigung des Patienten durch rasch zunehmenden Flüssigkeitsinhalt die Einklemmungserscheinungen hervorrief. — Ein Analogon hierzu bildet eine Beobachtung von Bennet (Dubl. Journ. Octbr. 1876. Virch. Jahresber. pro 1876, II. p. 440). Bei einer Frau mittleren Alters, welche mit den Erscheinungen einer eingeklemmten Femoralhernie behaftet war, wurde der Bruchschnitt gemacht und dabei als eingeklemmter Theil eine Cyste gefunden, deren Deutung Anfangs schwierig war. Dieselbe platzte während der vorgenommenen Manipulation. Nach 2 Tagen trat Tod durch Peritonitis ein. Die Section ergab eine Cyste, welche mit dem Ileum zusammenhing und wie eine Ausstülpung desselben aussah, jedoch war eine Communication mit dem Darm-

lumen nicht aufzufinden. Bennet ist der Ansicht, dass es sich um einen abgeschnürten und später cystös entarteten Theil der Darmwand handelte.

Wo solche Cystengeschwülste zur Beobachtung kamen, geschah es meist unter Anwesenheit sogen. Einklemmungserscheinungen. Man entschloss sich, da man die in der Bruchgegend sicht- und fühlbare, wohl auch empfindliche und in der Vergrösserung begriffene Geschwulst für einen „eingeklemmten Bruch“ und für die Ursache der Darmverschliessungs- und peritonitischen Symptome hielt, zur Herniotomie, welche in die Cyste führte, ohne dass man einem eingeklemmten Eingeweide begegnete, oder welche nach Wegräumung der Cysten einen tiefer verborgenen Bruch entdecken liess, falls nicht der Operateur durch die Anwesenheit der Cysten irregeführt, von der Aufsuchung eines eingeklemmten Bruches Abstand nahm. — In jenen Fällen, wo in der That nur eine Cyste vorhanden war, welche dem Bruchsacke oder einem Eingeweidetheile angehörte, ist es öfters unaufgeklärt geblieben, woher die Einklemmungserscheinungen herzuleiten waren. In einzelnen Fällen mag eine allgemeine Peritonitis (bei Peritonäalkrebs oder -tuberkulose) vorausgegangen und die Veränderung am Bruche hinzugetreten sein. In einem von Wölfler (Lang. Arch. 21, p. 438) mitgetheilten Falle bestand eine innere Darmverschliessung neben einer Bruchsackcyste, welche sich nach Entleerung eines abgestossenen invaginirten Darmstückes löste, während die Operation der Cyste, welche man für das Corpus delicti hielt, ohne Einfluss auf die Krankheitserscheinungen blieb. Sehen wir von diesen Fällen ab, so mag wohl meist eine schnelle Füllung der Cyste ein Anpressen der Wandungen an den Bruchring und eine Peritonäalreizung, wie bei Brucheinklemmung, bewirkt haben. In dem von Fiedler (Wagner's Archiv 1864, p. 286) mitgetheilten Falle supponirt Verfasser, dass die Cyste einen Bauchfelltrichter in die Bruchpforte hereingezogen habe, in welchen vorübergehend Darm sich eingenistet, wohl auch eine Compression erfahren habe, welche sich nach Eröffnung und Entleerung der Cyste wieder zu lösen vermochte — daher das Verschwinden der Incarcerationserscheinungen nach Eröffnung einer einfachen Bruchsackcyste.

Die Localerscheinungen wichen wahrscheinlich von denen eines eingeklemmten Bruches in der Regel nur wenig ab. Zuweilen (z. B. Fiedler) wird sogar angegeben, dass Husten und Pressen die Geschwulst herabdrängten, ja sogar ein Luftton bei der Percussion wahrgenommen wurde. Die Oberfläche wird meist als glatt beschrieben; das Verhalten eines Bruchhalses ist gewöhnlich nicht erwähnt. In dem Billroth'schen Falle durchlief die Geschwulst den ganzen Leistencanal. Ein diagnostischer Irrthum vor der operativen Blosslegung der Geschwulst wird daher kaum zu vermeiden sein und ist insofern ohne Belang, als bei Anwesenheit von Darmverschluss- und peritonitischen Erscheinungen neben einer Bruchgeschwulst die Herniotomie nicht von der Hand gewiesen werden darf.

Die Einklemmungserscheinungen wichen bei Weitem nicht immer nach dergleichen Operationen; wo sie es thaten und Heilung eintrat, ist der Vorgang nicht immer aufzuklären gewesen.

§. 99. Von losen Fremdkörpern in Bruchsäcken sind unter Abrechnung der aus dem Darme — nach Perforation desselben — dahin gelangten (s. u.) drei Fälle bekannt geworden. Canton theilt (in The Lancet 1850, p. 186) mit, wie man im rechtsseitigen Scrotalbruche eines sehr alten Mannes ausser dem darin enthaltenen Darm und Netz eine feste Substanz fühlte, welche sich bis zum Abdominalringe bewegen, aber nicht durch denselben nach der Bauchhöhle durchbringen liess. Sobald man den Finger entfernte, glitt er nach abwärts und blieb über dem Hoden liegen. Bei Eröffnung des Bruchsackes — nach dem Tode — fiel der Fremdkörper zu Boden mit einem Sprunge wie eine Gummikugel. Seine Gestalt war die eines plattgedrückten Ovals, 2″ lang, 1½″ breit, 1½ Unze im Gewicht, von glatter Oberfläche und kautschukartiger Consistenz. Der Kern, von der Grösse einer kleinen Thonkugel, war von einer feinlamellirten Hülle umgeben, welche eine Leimfarbe hatte. „Die vollkommen glatte Oberfläche verbietet die Annahme, dass der Körper früher gestielt gewesen sei. Der Kern besteht aus Fettkörnchen und Fetttropfen, die Hülle aus Bindegewebe. Der sonstige Inhalt des Bruchsackes ist Netz und Cöcum, welches einen vollständigen Bruchsack hatte.“ — Eine zweite Beobachtung rührt von Shaw her (Transactions of the patholog. Soc. of London. VI. 1855, p. 204). Ein im rechtsseitigen Scrotalbruche eines 62jährigen Mannes gefundener kastaniengrosser Körper war vor Kurzem aus der Bauchhöhle in den Bruchsack herabgetreten. Da er für das Anlegen eines Bruchbandes ein Hinderniss war, so wurde er exstirpirt; er glitt nach Eröffnung des Bruchsackes aus der Wunde. Er zeigte Durchmesser von 1¼ und 1½ Zoll, eine glatte, glänzende Oberfläche, keine Spur eines früheren Stieles. Die Hülle schnitt sich wie Knorpel, der Kern wie Knochen. Die Hülle bestand aus Lamellen, welche mit der Pincette von einander abgezogen werden konnten. Knorpelelemente fanden sich bei genauerer Untersuchung nicht darin. Der Kern bestand aus Fett und Kalkconcrementen. Shaw sieht es so an, als sei ein Fettklümpchen incrustirt und später von zwiebelschalartig angeordnetem Fibringerinnsel umgeben worden (s. daselbst auch die Abbildung des Durchschnittes und der mikroskopischen Befunde). — Der dritte Fall gehört Murchison (Transact. of the patholog. Soc. of London. XV. 1864). Ein 68jähriger Mann wurde im Zustande grösster Erschöpfung aufgenommen und starb 8 Stunden darnach. Vorher hatte er 6 Wochen lang an Durchfällen gelitten; bei seiner Aufnahme erbrach er häufig; der Leib war meteoristisch aufgetrieben und sehr empfindlich. Rechterseits bestand eine grosse Scrotalhernie, welche sich leicht reduciren liess. Bei der Section fand sich eine umschriebene Peritonitis um das absteigende Colon, herrührend von Darmgeschwüren. Rechterseits am Bruche bestand keine Entzündung. Am Boden des Bruchsackes war ein ovaler loser Körper von 6‴ Länge, 4‴ Breite und 3½‴ Dicke. Die Oberfläche war glatt bis auf eine kleine Stelle am einen Ende. Dort war eine seichte Vertiefung, rauh durch Fädchen und Fetzen. Den Körper umgab eine feste, weisse Kapsel von 1‴ Dicke, welche unter dem Mikroskop eine bindegewebige Structur zeigte. Der Kern bestand aus einer weichen, gelblichen Substanz, welche in der Mitte Eiterconsistenz hatte. Das Mikroskop zeigte Fettzellen und freies Fett. Die Glandulae epiploïcae des Dickdarmes

hingen an so dünnen Fädchen, dass man sie leicht abreissen konnte. Murchison betrachtet den Fremdkörper, wie die in der Bauchhöhle aufgefundenen (s. Transact. Vol. VI und VIII), als aus einer bindegewebig entarteten hervorgegangenen und vom Standorte abgeschnürten Appendix epiploïca.

Ob alle drei Fälle auf gleiche Weise zu deuten sind, ist unentschieden.

Ueber einen ungefähr erbsengrossen freien Körper, den Hagedorn bei einer Herniotomie (Leistenbruch mit Netz) in dem Bruchsacke gefunden, theilt mir Birch-Hirschfeld Folgendes mit: „Er zeigte eine homogene hyaline Hauptmasse, in der hie und da Rundzellen und spindelförmige Elemente, aber keine Blutgefässe nachweisbar waren; an der Oberfläche liess sich eine zarte Endothellage nachweisen. Im Centrum des Körpers structurlose, steinartige Massen, die Fetttröpfchen und Kalk enthielten. Ich halte den Fremdkörper für ein den Reiskörpern analoges Product, also wohl aus Hyalin verändertem Fibrin mit eingelagerten Wanderzellen bestehend. Ich habe einmal in der Bauchhöhle einer Frau bei der Section mehr als ein Dutzend ähnlicher Hyalinkugeln von gleicher Zusammensetzung, aber viel bedeutenderer Grösse gefunden. Bei der betreffenden Frau bestand ein Dermoid des Ovarium; ich nahm damals an, dass durch Ruptur eines Cystenraumes Inhaltmasse des Dermoids in Form von Bröckeln in die Bauchhöhle gelangt sei und den Kern zur Bildung von Hyalinconcrementen gegeben habe.“

Ich habe in einem Schenkelbruche eines älteren Mannes eine harte, freibewegliche Kugel beobachtet, welche bei der Acupunctur Steinconsistenz zeigte; vielleicht ein Stein eines Blasendivertikels.

§. 100. Verwundungen des Bruchsackes. Durch Schnitt wird der Bruchsack fast nur absichtlich verletzt bei Gelegenheit operativer Eingriffe. Insofern dabei die allgemeinen Vorsichtsmaassregeln beobachtet zu werden pflegen, insbesondere unter Anwendung des antiseptischen Verfahrens, ist dieser Verletzung eine weit geringere Gefährlichkeit zuzuschreiben, als wo sie unabsichtlich oder gewaltsam, wie z. B. bei einem Geisteskranken geschah, welcher sich seinen Bruch öffnete. Die Gefahren beruhen auf der Möglichkeit der Verletzung innenliegender Eingeweide und Zutritt der atmosphärischen Luft zu einer mit dem Bauchfellsacke in Verbindung stehenden Bruchsackhöhle, sowie Ansammlung von Wundsecret im Grunde des Bruchsackes und Zersetzung desselben. Hierdurch wird das Princip der Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes gerechtfertigt, gegenüber der Behauptung, dass die Bruchsackeröffnung, namentlich bei bestehender Brucheinklemmung, eine indifferente Verletzung sei (s. u.).

Verletzungen durch Stich mittelst kleiner Instrumente (Troicar, Acupuncturnadeln) werden in der Regel ohne bedenkliche Folgen bleiben. Sie ereignen sich zuweilen in Folge fehlerhafter Diagnose, wo man Brüche für Hydrocelen hielt; oder bei Ausführung des Aspirationsverfahrens zur Behebung der Einklemmung oder zur Entleerung der Hydrocele communicans bei Kindern, wo die offene Scheidenhaut einem Bruchsacke gleich zu stellen ist. Letztere Operation wird wegen der

Empfindlichkeit seröser Häute bei Kindern gegen Entzündungsreize von vielen Chirurgen verworfen.

Verwundungen durch stumpfe Gewalt. Dieselbe trifft die Brüche entweder von aussen, dergestalt, dass die Bruchbedeckungen aufgerissen werden, wie durch die Hörner einer Kuh bei einem Scrotalbruche (Bayer. Intelligenzblatt 1868. Butterwieser), oder dass der Bruch gewaltsam comprimirt wird durch Stösse, Schläge, Fall, vorzugsweise aber durch rohe Taxisversuche; — oder von innen bei Husten, Schreien oder Heben schwerer Lasten in gebückter Stellung (Schmitt, Bayer. Intelligenzbl. 1858. 45; Joseph, Günzburg's Zeitschrift VIII, p. 74; Arnold, Aerztl. Mittheil. aus Baden 1860. XIII. 1. u. A.).

Die grosse Mehrzahl der Fälle von Ruptur des Bruchsackes ereignete sich durch gewaltsame Taxis. S. die einschlägige Literatur in: Engel, H. A., Ueber die Rupturen des Bruchsackes. Leipzig. In.-Diss. 1864; Streubel, Ueber die Scheinreductionen bei Hernien, p. 96 u. 104; Turati, Annali universali di medicina 1872. April und Mai; Reiss, Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1874. Die bei Weitem grössere Zahl von Bruchsackzerreissungen bei Taxis ereignete sich bei Leistenbrüchen (43), welchen nur 8 Schenkelbrüche und 1 Nabelbruch entgegenstehen.

Die Stelle, wo der Einriss geschah, befand sich in einer Anzahl von Fällen im Körper des Sackes nahe dem Halse beginnend und gegen den Grund verschieden weit herabreichend, häufiger an der hinteren Wand oder etwas seitlich. Die Gewalt, welche die Ruptur hervorbrachte, presste zugleich die Brucheingeweide durch den Riss in die Umgebung. Je nachdem der Riss im Körper oder im Bruchhalse sich befand, blieb die Geschwulst in ihrer Grösse unverändert, oder verschwand zwischen die Muskulatur der Bauchdecken. Der Riss ist zuweilen so gross, dass sämmtliche Eingeweide aus dem Bruchsacke herauszutreten vermögen, andere Male so eng, dass die durchgetretenen Bruchtheile durch die Ränder des Risses eingeschnürt werden.

In andern Fällen wurde durch das Bemühen, die Geschwulst in den Bauch zurückzudrücken, unterhalb und parallel dem Bruchsackhalse ein querlaufender Riss erzeugt, welcher selten nur einen Theil des Umfanges umfasste, meist den Hals vollständig vom Bruchsackkörper trennte und sammt den durch ihn eingeschnürten Eingeweiden in die Bauchhöhle zurückging.

Der Riss ereignete sich öfters unter einem für den Arzt wie für den Kranken fühlbaren Krach, welcher freilich im Falle des Zurückweichens der Geschwulst nicht immer die ungünstige Deutung erfuhr, welche ihm gebührte.

Eine Diagnose des Ereignisses wurde in der Regel nicht früher gemacht, als bis man sich wegen der Unmöglichkeit, den Bruch zurückzubringen, oder wegen des Fortbestehens der Einklemmungserscheinungen zu einer Operation entschloss. Ein grösserer Bluterguss, welcher auf die Annahme einer geschehenen Ruptur leiten sollte, fehlte in der Regel. Es ist diess auch erklärlich, wenn man sich erinnert, wie bei Gelegenheit einer Herniotomie eine Bruchgeschwulst aus ihrem Lager herausgelöst werden kann, ohne nennenswerthe Blutung. In

einigen Fällen allerdings hat man grössere Sugillate und Blutgerinnsel vorgefunden.

Bei Gelegenheit der nachfolgenden Herniotomie kann man in den Fällen, wo die Brucheingeweide nicht in die Bauchhöhle zurückgedrängt waren, beim Spalten der Bedeckungen unmittelbar und ohne Eröffnung eines Bruchsackes auf die blossliegenden Brucheingeweide stossen (s. §. 91. 2.). Die Orientirung über Vorhandensein und Sitz des Einrisses geschah zuweilen nach langem Mühen. War der Bruchinhalt sammt dem abgerissenen Bruchsackhalse in die Bauchhöhle reponirt worden, so musste er dort aufgesucht und gespalten werden.

Die Prognose des Bruchsackrisses ist im Allgemeinen ungünstig, entweder desshalb, weil bei gleichzeitiger Ruptur der allgemeinen Bedeckungen die Eingeweide prolabiren, oder weil die Gewalt, welche den Riss hervorbrachte, gleichzeitig eine Verletzung der Brucheingeweide zur Folge hatte, oder ferner weil man sich bei der Herniotomie über die vorliegenden Verhältnisse nicht zu orientiren vermochte, oder überhaupt ein operativer Eingriff, welcher allein im Stande gewesen wäre, die Sachlage zu bessern, unterblieb.

Einen eigenthümlichen Fall von Bruchsackzerreissung beobachtete ich an einem Manne, welcher einen rechtsseitigen, über hühnereigrossen äusseren Leistenbruch und eine faustgrosse Hydrocele hatte. Der Bruch wurde in der Regel durch ein Band zurückgehalten; trat er aus, so senkte sich der Grund der Bruchgeschwulst etwas in den oberen Pol der Hydrocelengeschwulst ein, so dass der Bruchsack theilweise encystirt war. Bei einem Coïtus nun hatte V. das Band abgelegt. Da fühlte er plötzlich einen schmerzhaften Krach in der gemeinschaftlichen Geschwulst. Am Tage nach dem Zufall war an Stelle der Hydrocele eine schwerere, härtere Geschwulst als bisher zu finden (Hämatocele), und reichliches Sugillat im Scrotum und über der Inguinalgegend. Nachdem die Hämatocele durch Resorption verschwunden war, fehlte künftighin die frühere Hydrocelengeschwulst, und bestand nun eine Abschnürung zwischen Hoden und Bruchgeschwulst. Etliche Jahre darnach starb Pat. an Tuberkulose. Bei der Section fand sich die Scheidenhauthöhle obsolet; am Grunde des Bruchsackes war zwar eine Narbe nicht zu entdecken; es war aber zur Zeit der Katastrophe nicht zweifelhaft, dass ein Riss vom Bruchsacke nach der Hydrocele stattgefunden habe und letztere nach der Bruchsackhöhle abgeflossen sei.

Pathologische Veränderungen am Darme.

§. 101. Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsacke oder andern Brucheingeweiden. Sie gehen entweder der Vorlagerung des Darmes voraus, oder entstehen erst, nachdem der Bruch längere Zeit bestanden hat.

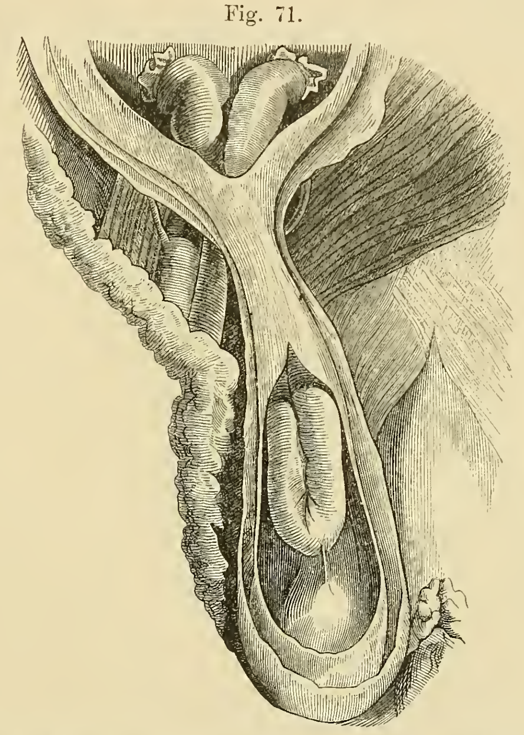
Das erstere Verhalten findet sich in einzelnen Fällen von congenitalen Nabelbrüchen, wo entzündliche Anheftungen die Einwanderung der in der Nabelschnur liegenden Darmschlingen hindert; oder von angeborenen Leistenbrüchen, wo im Verlaufe einer fötalen Peritonitis der Darm in der Bauchhöhle mit dem Hoden verlöthete und diesem beim Herabsteigen in den Hodensack folgte.

Fernerhin geschah die vorherige Verwachsung mit dem Parietalblatte des Bauchfells wahrscheinlich bei manchen Brüchen des Process.

vermif. und war die Folge einer spontanen oder traumatischen Perityphlitis (Klein's Inaugur.-Diss. über die Brüche des Wurmfortsatzes, Giessen 1868. Langenb. Arch. XXI. p. 432).

Bisweilen endlich scheint die periphere Darmwand in der Gegend des Einganges zum Schenkelcanale mit dem parietalen Blatte des Bauchfells zu verwachsen und nachmals — Anfangs vielleicht durch Narbenschrumpfung — Beides nach abwärts zu treten, um sich als „Darmwandbruch“ auszustülpen. Freie Darmwandbrüche kommen wohl nicht vor (s. §. 25); der der Mesenterialseite gegenüberliegende Darmumfang muss durch Einklemmung oder Verwachsung fixirt sein, um

Fig. 71.



Verwachsung des Darmes mit dem Hoden vor dessen Descensus, in einer congenitalen Leistenhernie — nach Langenbeck.

sich in seiner auswärtigen Lage zu erhalten. Die sofort zu beschreibenden Verziehungen und Formveränderungen am Darme bei Wandbrüchen deuten auf einen entzündlichen Vorgang bei Entstehung derselben. (Lorenz, D. Adolf, Ueber Darmwandbrüche. Wien u. Leipzig 1881. — Herfurth, A., Ein Fall von Darmwandbruch bei gleichzeitig vorhandenem Darmanhang. In.-Diss. Jena 1889.)

Adhärenzen in bereits länger bestehenden Brüchen bilden sich in Folge von Peritonitis hernialis (§. 93).

Diese bisher angedeuteten peritonitischen Verlöthungen begreift Scarpa unter der Bezeichnung „nicht natürliche Verwachsungen“ und stellt ihnen die „natürlichen“ Verwachsungen derjenigen Darm-

theile (Blinddarm, S romanum) entgegen, welche in Folge Herabtretens ihres Mesenterialansatzes an den Bruchhüllen festgewachsen sind (Scarpa, übers. von Seiler I. 156).

Die Verwachsung ist ihrer Form und Ausbreitung nach verschieden. Sie beschränkt sich zuweilen auf eine kleine umschriebene Stelle, welche bald am Grunde, bald am Eingange des Bruchsackes gelegen ist. Meist hat sie dann die Form eines Bandes (Pseudoligament), am Darm und Bruchsack mit etwas breiterer Basis aufsitzend, in der Mitte der Begegnung der beiderseitigen Theile dünn, zuweilen fadendünn, als ob es eben zerreissen wollte. Man macht sich die Vorstellung, dass hier die beiden serösen Flächen Anfangs sich nahe berührten, die Bindegewebsstränge also kurz angelegt waren, durch gegenseitige Entfernung der Flächen aber (durch peristaltische Bewegungen, wechselnde Füllung, Repositionsmanöver u. dergl.) sich lang zôgen.

In anderen Fällen, insbesondere bei kleinen, nur einen Theil des Darmumfanges enthaltenden Schenkelbrüchen betrifft die Verwachsung die ganze Fläche des Darmes und gegenüberliegenden Bruchsackes, ist äusserst kurz und bewirkt eine Verschmelzung, bei welcher die verschiedenen Schichten (Bruchsack, Peritonaeum viscerale, Muscularis des Darmes) sich durch Präparation nicht von einander trennen lassen.

Die anatomischen und functionellen Folgen einer solchen Verwachsung bestehen zunächst in einer dauernden Verziehung und Knickung des Darmes, welche zu einer Formveränderung desselben führt, die manchmal auch nach Lösung der Verwachsung nicht zum Verschwinden gebracht werden kann (Fig. 72).

An Stelle eines bogenförmigen Verlaufes der Darmschlinge tritt eine spitzwinklige Gestalt. Das vom Magen kommende Rohr biegt an der Verwachsungsstelle in scharfem Winkel zu dem noch abwärts führenden um. Der Mesenterialtheil des Darmes ragt als ein scharfkantiges Septum zwischen beide Rohre herein oder geht oberhalb der Bruchpforte fortlaufend vom Magen- nach dem Mastdarmrohre weiter, jedoch so, dass durch Wegnahme des in den Bruch hineinragenden Theiles des Darmumfanges das Lumen des Darmes sehr verkleinert ist (Fig. 73). Hierdurch wird der Uebergang des Darminhaltes wesentlich erschwert und erfährt Gas und Koth im Magentheile der Darmschlinge, innerhalb des Bruches oder oberhalb der Bruchpforte, eine Stauung, welche zu einer manchmal beträchtlichen Erweiterung des Magenrohres führt.

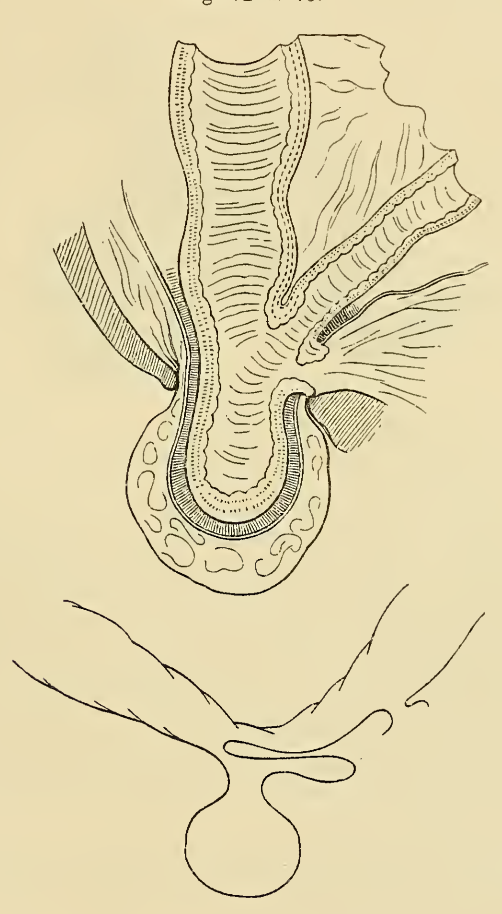
Diese Kothstauung bedingt zuweilen eine Entzündung des erweiterten Darmtheiles, welche bis zur Perforation des sogen. Sinus fortschreiten kann und endlich Anlass zu einer Perforationsperitonitis wird. Geschieht diess innerhalb der Bauchhöhle, so ändert sich (bei Darmwandbrüchen) die Bruchgeschwulst selbst gar nicht, namentlich pflegen keinerlei Entzündungserscheinungen am Bruche aufzutreten, so dass der Bruch oftmals nicht als Ursache des enteritischen peritonitischen Processes angesehen wird.

Weiterhin werden durch Verwachsungen jeder Art die peristaltischen Bewegungen des Darmes gehemmt und dadurch neue Anlässe zu Koprostasen in der im Bruche liegenden Darmschlinge oder

oberhalb der Bruchpforte gegeben. Diese sind um so stärker, je mehr die Darmwand selbst durch entzündliche Vorgänge verändert und schwielig entartet ist.

Der verwachsene Darm lässt sich nicht, oder in unvollkommener Weise zurückbringen. Ist der Darm im Grunde des Bruchsackes verwachsen, so ist die Reposition nicht anders denkbar, als dass die Adhäsionen allmälig verlängert werden, oder der Grund des Bruchsackes in dessen Höhle eingestülpt wird, nachdem er aus seinem

Fig. 72 u. 73.



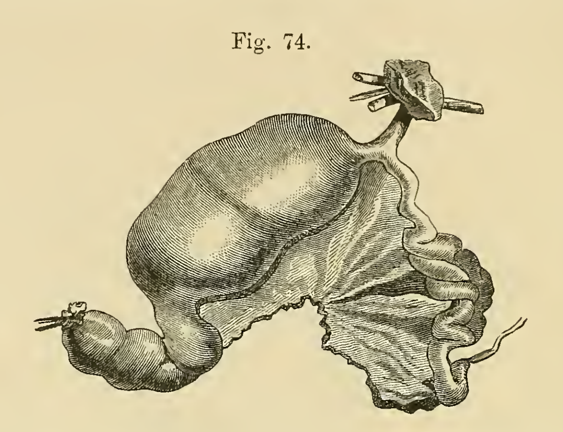
Bindegewebslager durch öftere Taxisversuche herausgezogen wurde. Fand die Verwachsung mit dem Hoden statt, so geschieht der Rücktritt des Darmes nur unter gleichzeitiger Annäherung des Hoden an den Leistencanal.

Ich habe einen Fall beobachtet, wo ein Patient den Darm sammt dem Hoden reponirte, der Hode auch nicht wieder herabtrat, und somit ein Kryptorchismus erworben wurde.

Im Falle einer Operation wird man nach Erweiterung des Einklemmungsringes das gleiche Hinderniss für die Reposition des Darmes wahrnehmen.

Besteht die Verwachsung des Darmes am Bruchhalse, so ergiebt sich für die Taxis des uneröffneten Bruches, wie für die Herniotomie insofern ein Hinderniss der Reposition, als der Darm nicht einfach zurückgeschoben werden und innerhalb der Bauchhöhle sich ausbreiten kann, sondern als er vielmehr entweder gar nicht weicht, oder auf sich selbst zurückgeschlagen eine Umknickung erleidet, welche für die Fort-

Fig. 74.



bewegung des Darminhaltes ein ebenso unüberwindliches Hinderniss bereitet, als die vorher bestandene Einklemmung.

Bei einem 32jährigen Manne, welcher ein Bruchband trug, war unter Koliken der Darm in das linke Scrotum herabgetreten und hatte sich so aufgebläht, dass Pat. mit der von ihm gewöhnlich geübten Reposition nicht zu Stande kam. Der hinzugerufene Arzt bewerkstelligte die Reduction sehr leicht. Die Obstruction des Darmes aber wich nicht, Verhaltung der Darmgase, Erbrechen, Meteorismus dauerten fort. Zu einem operativen Eingriff gab Pat. seine Einwilligung nicht. Am 11. Tage erst trat der Bruch wieder vor und, als auch da die Darmverschliessungserscheinungen fortdauerten, wurde von Dr. S. die Operation gemacht. An der hinteren Leistenöffnung war der Darm durch ein Pseudoligament fixirt, an welchem der Darm bei der vormaligen Reposition zweifellos eine Knickung erfahren hatte. Nach dessen Trennung ging die Reposition regelrecht von Statten und schwanden alle „Einklemmungserscheinungen“.

Ganz ähnlich mögen sich die von A. Cooper (Anatom. Beschr. der Unterleibsbrüche. Weim. 1833, p. 61 u. 63) erzählten Fälle verhalten haben.

Seltener als mit dem Bruchsacke ist der Darm an dem zugleich vorliegenden Netz adhärent. Die Folgen dieser Abweichung sind dieselben, wie die Verwachsung mit dem Bruchsacke.

Endlich können, namentlich in grossen, alten Brüchen, Darmschlingen unter sich verwachsen sein. In einem von mir selbst secirten Falle, wo in den letzten Lebensjahren (65.—70. Jahr) öftere Störungen (Kothstauungen mit entzündlicher Schmerzhaftigkeit des schon seit Jahren unreponirten Bruches) bestanden, der Tod aber unabhängig

vom Bruche durch Altersbronchitis erfolgte, waren die Dünndarmschlingen, ausser zahlreichen Adhäsionen mit dem Bruchsacke, zu einem Convolut verlöthet, welches sich mühsam, doch ohne Verletzung der Darmwand, trennen liess. Zugleich lag das Cöcum vor und bestanden auch Verwachsungen mit diesem. — In solchem Falle ist die Behinderung des Kothtransportes noch viel bedeutender. Auch hier ist natürlich der Darm nicht reponirbar.

Die den Verwachsungen des Darmes eigenthümlichen Symptome sind folgende:

1) eine vollständige oder theilweise Irreponibilität des Bruches. Der Darm kann nur soweit reponirt werden, als es das Nachgeben oder die Länge der Adhäsionen gestattet. Nur ausnahmsweise gelingt die vollständige Reposition, wenn sich der Bruchsack, an welchem der Darm adhärirt, aus seinem Bindegewebslager herausziehen lässt, was nur nach häufig wiederholten Taxisversuchen gelingt, oder wenn der Hode, mit welchem eine Darmschlinge verwachsen ist, in die Bauchhöhle folgt. (Ausser dem oben angeführten Falle bei einem Erwachsenen habe ich diess nur bei Kindern gesehen.)
2) Ist der Darm seiner ganzen Fläche nach mit dem Bruchsacke verwachsen, so lässt sich diess zuweilen dadurch erkennen, dass sich innerhalb einer über dem Bruche erhobenen Hautfalte nicht auch der Bruchsack in eine Falte erheben lässt (vergl. hierüber §. 70, p. 69).

Bei Adhärenz des Darmes fällt ein Symptom hinweg, auf welches sich unter allen zumeist die Diagnose eines Bruches zu stützen pflegt, nämlich die Reponibilität des Bruches. Daher kommt es, dass öfters, namentlich kleine Bruchgeschwülste, welche verwachsenen Darm enthalten (Darmwandbrüche), gar nicht für Brüche gehalten und im Falle krankhafter Zustände, z. B. Kothstauungen oberhalb des Bruches, gar nicht für die Ursache der Erkrankung angesehen worden sind. Dieser Irrthum wird noch dadurch begünstigt, dass der Bruch öfters sehr klein und verborgen und selbst ganz symptomlos ist. Um so aufmerksamer aber soll man auf die übrigen Zeichen sein, welche die Geschwulst als Bruch erkennen und von anderen Geschwülsten (Drüsen u. dergl.) unterscheiden lassen. Sie sitzt genau an einer Stelle, wo Brüche (Schenkelbrüche) vorzutreten pflegen. Sie ist von der Unterlage nicht abhebbar, sondern zeigt eine stielförmige Fortsetzung nach dem Bauche hin. Man fühlt in der Regel hinter der Stelle, wo die Geschwulst aufsitzt, beim Husten und Pressen einen vermehrten Andrang, durch welchen die Bruchgeschwulst selbst etwas nach abwärts getrieben wird. — Dass der vorliegende Bruch Darm und nicht ein anderes, weit indifferenteres Eingeweide enthält, wird bei grösseren Brüchen aus dem Luftinhalt, den peristaltischen Bewegungen, der nach der Füllung wechselnden Grösse, bei kleinen Brüchen in der Regel nur aus den vorhandenen Störungen der Verdauung und des Kothtransportes erkannt.

Die Behandlung des Bruches ist bei vorhandener Adhäsion des Darmes nach folgenden Regeln zu leiten.

Bis auf Weiteres hat sie die Aufgabe, die Vergrösserung

des Bruches zu verhindern und die Nachtheile für die Darmfunction zu beseitigen. Bei kleinen Brüchen legt man ein Bruchband mit hohler Pelotte (s. p. 90), bei grossen ein Suspensorium an. Letzteres, welches man ebensowohl für Leisten- als Schenkel- und Nabelbrüche gefertigt hat, erfüllt den Zweck natürlich nur unvollkommen. Schnürvorrichtungen an den Tragbeuteln, welche eine allmälige Verkleinerung des Bruches bezwecken, haben sich als nutzlos erwiesen; das Suspensorium gleitet eher vom Bruche ab, als dass es den Bruch comprimirt. Dagegen sind zur Anfertigung der Tragbeutel elastische Gewebe sowohl, als elastische Gurte eher zu empfehlen.

Hierbei sind anstrengende Beschäftigungen nicht zuzulassen und dem Kranken anzuempfehlen, nach Quantität und Qualität eine Diät innezuhalten, welche ihm keine Blähungsbeschwerden verursacht und bei welcher die Verdauung und Defäcation möglichst regelmässig verlaufen.

Hat nun aber Patient hierbei trotzdem Verdauungsstörungen, zunehmende Beschwerden (Druck und Spannung im Bruche oder im Unterleibe, Koliken, Appetitlosigkeit u. dergl.), wird er für seinen Beruf untüchtig, ja sogar in den gewöhnlichsten Bewegungen gehemmt und stehen von Seiten seines übrigen Gesundheitszustandes keine Hindernisse entgegen (wie sie z. B. aus herabgekommenem Zustande, Lungentuberkulose oder Emphysem mit anstrengendem Husten u. s. f. sich ergeben), so soll die Behandlung sich mit der Verkleinerung oder vollständigen Reposition des Bruches beschäftigen. Dieselbe setzt, um den Zweck auf unblutigem Wege zu erreichen, eine längere (monatelange) Bettruhe und horizontale Lage und eine strenge Diät voraus. Täglich wiederholte Massage des Bruches und Taxisversuche vermögen — das sehen wir aus einigen älteren Beispielen — eine Verkleinerung des Bruchinhaltes, eine Verlängerung der Adhäsionen zwischen Darm und Bruchsack oder zwischen Bruchsack und seinem Bindegewebslager und eine allmälige Verschiebung des Inhaltes nach dem Bruche hin zu Wege zu bringen.

Wo diese Methode nicht zum Ziele führt, entsteht die Frage, wie weit wir berechtigt sind, operativ vorzugehen, und wie man hierbei zu verfahren habe.

Diese Frage beantwortet sich bereits nach Dem, was bei den Radicaloperationen über die Zulässigkeit der Eröffnung eines Bruches gesagt ist. Bis zu Lister musste eine Blosslegung der Brucheingeweide als eine Operation bezeichnet werden, welche zwar nicht, wie es von vielen Chirurgen geschah, ohne Weiteres zu verwerfen, doch aber nur unter seltenen Umständen gestattet sei. Die Gefahr der Peritonitis, welcher man den Patienten aussetzte, musste im Verhältniss stehen zu den Beschwerden und Functionsstörungen von Seiten des Bruches. Bei der Unsicherheit des operativen Eingriffs, welche entweder auf der Mangelhaftigkeit der Diagnose, oder auf der Unmöglichkeit der Zweckerreichung oder auf der Gefährlichkeit der Verletzung beruht, konnte bis zu Lister das alleinige Irreponibel- resp. Verwachsensein der Eingeweide eines Bruches eine Indication zu einem immerhin gefährlichen Eingriffe nicht abgeben. Nur eine vorhandene, nie aber die Abwendung einer zu befürchtenden Lebensgefahr rechtfertigte bis dahin eine immerhin gefährliche Operation. Die Begründung hierfür ist in der

in Günther, Operationslehre IV. 2 gegebenen Zusammenstellung älterer Beobachtungen enthalten.

Seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung — deren exacte Handhabung vorausgesetzt — fällt das Bedenken gegen die Gefährlichkeit der Operation fast gänzlich weg. Selbst diagnostische Irrthümer würden sich nicht so rächen, wie es früher möglich war. Die von Czerny, Schede u. A. ausgeführten Operationen (s. §. 83) berechtigen zu dieser Auffassung. Nur das bleibt zweifelhaft, ob der Zweck der Operation jederzeit zu erreichen sein wird. Zwar wird man in der Regel im Stande sein, die vorhandenen Verwachsungen zwischen Darm und Bruchsack zu trennen und den Darm zu mobilisiren, seine normale Form und Function wird aber ein spitzwinklig verzogenes, mit divertikelartigem Anhange versehenes, schwielig entartetes Darmrohr (s. Fig. 72 u. 73) trotz der Mobilisirung und Reposition nicht wieder erlangen; nur wo es sich um partielle Verwachsungen und langgezogene Pseudoligamente handelt, wird der Erfolg vollkommen sein.

Bei der Ausführung der Operation begegnet bisweilen die Eröffnung des Bruchsackes Schwierigkeiten, insofern man bei kleinen Brüchen und flächenhaft ausgebreiteten Verwachsungen die Grenze zwischen Bruchsack und Darm nicht erkennt (s. p. 148); die Dicke der Schicht, welche man nach und nach durchdringt, wird bei gehöriger Aufmerksamkeit auffallen und daran denken lassen, dass man auf dem Wege nach der Darmhöhle sich befindet und statt eines weiteren Vorgehens an einer anderen unverwachsenen Stelle in die Bruchsackhöhle zu gelangen sucht. — Die Adhäsionen, wenn sie jünger sind, lassen sich zuweilen durch Zug trennen; sind sie älter, gleich dicken Strängen, so muss man in ihnen stärker blutende Gefässe erwarten und thut gut, vor ihrer Durchschneidung eine doppelte Catgutligatur (eine nahe dem Darme und eine nahe dem Bruchsacke) anzulegen, oder nach der Trennung etwa blutende Stellen zu fassen und zu unterbinden. Einen blutenden Darm zu reponiren, ist entschieden nicht rathsam, da die Blutung in der warmen Bauchhöhle lange fortdauern und reichlich sein kann. Bei sehr kurzer Verwachsung, und wo man eine Grenze zwischen Peritonaeum viscerale und parietale nicht erkennen kann, ist man genöthigt, die adhärenten Stücke des Bruchsackes zu umschneiden und von ihrer Unterlage abzupräpariren und mit dem Darm zu reponiren.

Die Verwachsungen der Darmschlingen unter sich sind wegen ihrer Kürze und Innigkeit zuweilen noch schwieriger oder ohne Verletzung des Darmes gar nicht zu trennen; andere Male sind sie trotz längeren Bestehens noch durch Zug zu beseitigen. Wie mühsam eine solche Präparation sein könne, ist aus einem von Schede mitgetheilten Falle (Chir. Centralbl. 1877, Nr. 44) ersichtlich, wo die Trennung einer $^1/_2$ m langen, zu einem fast unentwirrbaren Knäuel verwachsenen Darmschlinge zwei Stunden erforderte. Dieselbe stellte fast nur eine einzige fortlaufende, frisch blutende Wundfläche dar.

Wie weit man in solchen Fällen gehen soll, um die vorhandenen Permeabilitätsstörungen des Darmes zu beseitigen, ob man Stücke des Darmrohres excidiren und die Stümpfe durch die Naht wieder vereinigen, ob man oberhalb der durch langbestehende Verwachsung ver-

bildeten Stelle des Darmes einen künstlichen After anlegen soll, muss dem jedesmaligen Ermessen des Operateurs anheimgegeben werden und hängt von der Dringlichkeit der Symptome und davon ab, ob man sich von den vorliegenden anatomischen Verhältnissen ein genaues Bild hat machen können. In der Regel wird es wohl zunächst bei der Reposition des abgelösten Darmes bleiben und erwartet werden, ob darnach die Verkehrsstockungen im Darme sich lösen; geschieht diess nicht, so wird ein Theil der Kranken vor einem weiteren operativen Eingriffe sterben und das eigentliche Verhalten erst durch die Section aufgeklärt werden; in einer anderen Anzahl der Fälle wird man sich zu einer neuen Operation, der Laparotomie, entschliessen.

Ist die Verwachsung eine sogen. natürliche, d. h. durch Herabrücken des Mesenterialansatzes des Cöcum oder S romanum bedingte, so wird, gleich den pathologischen Adhäsionen, der Fuss des Mesenterium abgetrennt und das Eingeweide mobil gemacht, wenn nicht das Mesenterium so verlängert ist, dass es — nach Erweiterung der Bruchpforte (Cerny) — die Reposition bereits gestattet.

Vergl. Arnaud, Traité de hernies. Par. 1749. Vol. II u. Mém. de chirurgie. Londres 1768. Vol. II. Stephens, A treatise on obstructed and inflamed hernia. London 1831. Czerny, Wien. med. Wochenschr. 1877, 21—24. Schede, Chir. Centralbl. 1877, Nr. 44. Ulrich, Wien. Wochenblatt 1855, 12 u. 13. Günther, Lehre von d. blut. Oper. IV. 2.

§. 102. Gasanhäufungen im Bruchdarme kommen in Folge von Diätfehlern oder Erkältungen als Theilerscheinung eines Darmkatarrhes mit gleichzeitigem Meteorismus des Darmes in der Bauchhöhle vor. Besonders häufig ist diess bei grossen Brüchen mit weitem Bruchcanal der Fall, welche durch ein Bruchband nicht zurückgehalten wurden. Die dabei auftretenden Collapserscheinungen, das Fehlen des Abganges von Winden, Schmerzhaftigkeit im Bruche und die Unmöglichkeit, die Brucheingeweide in die gespannte Bauchhöhle zurückzubringen, geben dem Krankheitsbilde Aehnlichkeit mit dem eines „eingeklemmten Bruches". Gleichwohl besteht eine Communication zwischen Bruch- und Baucheingeweiden. Die Darmgase können unter Gurren in die Bauchhöhle und wieder zurückgedrückt werden. Weiter abwärts aber muss ein Hinderniss für das Fortschreiten der Gase bestehen, sei es am abführenden Schenkel an der Bruchpforte nach Art des Lossen'schen Experimentes (s. u. §. 113), wobei das gefüllte zuführende Rohr das abführende comprimirt und über die Bruchpforte abknickt; sei es dass innerhalb der Bauchhöhle ein Transporthinderniss besteht. Dass es nicht immer innerhalb des Bruches besteht, geht aus denjenigen Operationsfällen hervor, wo sich ein solches an der Bruchpforte nicht gefunden, der Zustand durch Erweiterung der Bruchpforte auch nicht gebessert wurde. Vielmehr findet man, dass die blassröthlichen, äusserst gespannten Darmschlingen, sowohl am zu- als abführenden Rohre aus der Bauchhöhle herausgezogen oder in dieselbe hineingeschoben werden können, ohne dass jedoch in der Regel die volle Reposition gelingt. Wird sie erzwungen, so steigert sich der Druck innerhalb der Bauchhöhle dergestalt, dass den Kranken eine

wahre Todesangst befällt, bis die Eingeweide wieder in den Bruchsack herabgetreten sind. Auf Grund dieser Erfahrungen, und weil das Blosslegen eines grossen Darmconvolutes eher geeignet ist, die bestehende Entzündung zu steigern (namentlich wenn man nicht auf ein antiseptisches Operationsverfahren vorbereitet ist), hat Tott bereits die Eröffnung solcher grosser meteoristischer Brüche als zwecklos und gefährlich verworfen. Es lässt sich wohl annehmen, dass jeder beschäftigtere Chirurg, welcher im Anfange seiner Laufbahn noch solche Brüche herniotomirte, jene Beobachtungen bestätigt gefunden und sich nicht weiter operativ eingelassen hat. — Dagegen ist eine Behandlung mit grösseren Dosen Morphium (2—3stündlich 2 cg) und Eisüberschlägen auf die Bruchgeschwulst in der Regel von guter Wirkung. Die Abschwächung der peristaltischen Bewegungen hindert ein immer erneutes Antreiben von Darmgasen gegen die Brucheingeweide; Bruch und Bauch werden weicher; die Darmgase finden bald ihren Weg nach abwärts; wo der Bruch früher reponibel war, lässt er sich zuweilen nach wenigen Stunden schon zurückbringen oder sein Inhalt sich nach der Bauchhöhle hin theilweise entleeren; ja selbst Spontanrepositionen habe ich in mehreren solchen Fällen nach 2—3maliger Verabreichung des Morphium eintreten sehen.

Eine ähnliche Gasauftreibung des Darmes in Brüchen findet sich bei Darmverschliessung innerhalb der Bauchhöhle, mag diese durch Stricturen im Darme, oder Achsendrehungen, oder innere Einklemmungen u. dergl. verursacht sein. Allmälig sich ausbildende Permeabilitätshindernisse (Carcinome im Dickdarme, Mastdarme z. B.) sind gewöhnlich schon vor Eintritt der fraglichen Veränderung der Bruchеingeweide bekannt; entsteht aber ein Durchgangshinderniss in der Bauchhöhle plötzlich und schliesst sich die Gasauftreibung im Bruche fast unmittelbar daran, so ist man wohl geneigt, die Ursache des ganzen Krankheitszustandes eher im Bruche als im Unterleibe zu suchen, und wird seine Behandlung vergeblich gegen den Bruch richten. Mir ist es vorgekommen, als ob diese Fälle von der idiopathischen Gasauftreibung in Brüchen sich dadurch unterschieden, dass bei jenen Erbrechen vorhanden zu sein pflegt, bei diesen nicht. — Versuchsweise würde die oben angegebene Behandlung mit Morphium und Kälte auch in diesen Fällen Anwendung finden, sobald die Darmverengung selbst keine therapeutischen Angriffspunkte bietet.

S. hierüber: Streubel, Scheinreductionen bei Hernien p. 171.

Entzündung des Darmes durch Fremdkörper.

§. 103. In Brüchen oder deren Nähe setzen sich zuweilen Fremdkörper fest, welche vom Magen aus den Darmtractus durchwandern, z. B. Knochen (Petit, Wingler, Gaillard, Farcy, Morgan, Schroeck, Winslow), Fischgräten (Morgan, Whitehead), Stecknadel (A. Cooper), Nähnadel mit Faden (Günther), Krebsschalen (Volpi), Dattelkern (Smith); oder welche sich im Verdauungscanal und dessen Adnexen gebildet haben, z. B. Gallensteine (Hubbauer, Dieffenbach), Darmstein (Petri). — Diese Fremdkörper traf man

bald im Dünndarme, bald im Blinddarme, bald im Wurmfortsatze oder ihrer Nachbarschaft an. In einem Falle fand sich entzündetes Netz als Bruchеinlagerung, und daneben im parietalen Blatte des Bauchfells, in der Nähe des Cöcum, mehrere Fischgräten. — Die Fremdkörper hatten entweder den Darm perforirt, oder lagen in grösseren Massen im geschlossenen Darme angestaut und hatten Anlass zur Koprostase gegeben (Wingler, Gaillard). Ueberhaupt haben die im Darmcanale befindlichen Fremdkörper nur selten eine Impermeabilität des Darmrohrs zur Folge. Oft führt erst die hinzutretende Peritonitis zur Undurchgängigkeit des Darmes, zur Entzündung und Unbeweglichkeit des Bruches.

Es ist begreiflich, dass man bei einem Kranken, welcher an einem entzündeten und unbeweglichen Bruche mit Erscheinungen allgemeiner Peritonitis leidet, die Ursache der Krankheitssymptome meist im Bruche und zwar in einer Einklemmung desselben gesucht hat. Auch ist es nicht zu tadeln, dass man in allen diesen Fällen den Bruchschnitt gemacht hat, wenn auch die eigentliche krankmachende Ursache nicht immer dadurch ermittelt und gehoben werden konnte.

Vergl. hierzu: Wien. med. Wochenschr. 1867, Nr. 98 und 1868 Nr. 9. 14. 25. 37. 56. 59. 61 und 64. Fieber. — Petri in Wien. allgem. Zeitg. 1859, Nr. 8. — Bardeleben, Handbuch III, p. 769. Daselbst: Volpi, Wingler, Gaillard, Farcy, Hevin-Petit. — Dieffenbach, Operative Chir. 555. — Günther's Operationslehre, Operat. am Bruche p. 55; ders. De Buismontin. — Hubbauer in Zeitschr. f. Wundärzte und Geburtshelfer 1869, Heft 2. — Smith, Thom., Transact. of the pathol. 1869, p. 228.

Stocker, Siegfr., Hernioenterotomie wegen Fremdkörper im Bruche. Schweiz. Corr.-Bl. XIV. 17. Nach Erweiterung des Einklemmungsringes wurde wegen Irreponibilität der Darmschlinge, welche sich hart, unelastisch anfühlte, der Darm eingeschnitten und ein Klumpen verfilzter Froschknöchelchen entleert; darauf wurde der Darm mit fortlaufender Naht genäht; später entleerte sich durch die Wunde eine Zeit lang Gas- und Darmflüssigkeit; die Wunde heilte aber.

Becker, M. A., Nonnulla de corporibus prorsus alienis tractui intest. impositis. Diss. inaug. Lisp. 1860. Bruchentzündung, Perforation des Darmes. Tod. Section; eine eingefädelte Nähnadel in der Nähe der Bruchpforte in der Bauchhöhle.

D. Kolbe (Deutsche medicinische Wochenschr. 1895, p. 754) fand in einem rechtsseitigen Schenkelbruch eine Knopfnadel und den Proc. vermif. verwachsen. Wahrscheinlich war die Nadel verschluckt worden, hatte den Blinddarm durchbohrt und trat mit ihrem bindegewebigen Gefolge „als Bruch wieder zu Tage“.

Spulwürmer.

§. 104. In einer Anzahl von Berichten über Bruchentzündungen, Brucheinklemmungen mit oder ohne Perforation des Darmes spielen aufgefundene Spulwürmer eine grosse Rolle. Bald wurden diese während einer bestehenden Einklemmung erbrochen, oder nach gehobener Einklemmung durch den Stuhl entleert, bald als Knäuel oder

einzeln in dem vorliegenden Darme gefühlt, bald fand man sie an irgend einer Stelle des Darmes im Unterleibe, z. B. im Cöcum, die Bauhin'sche Klappe versperrend (Streubel), zusammengeballt, bald traten sie durch Perforationsöffnungen in die Bauchhöhle und verursachten tödtliche Peritonitis (Hulke), bald durch die Operationswunde oder einen Abscess nach aussen (Lemour u. A.). In allen diesen Fällen hat man die Spulwürmer beschuldigt, die Darmverschliessung, die Bruchentzündung, die Perforation des Darmes veranlasst zu haben. Eine Obturation des Darmlumens ist aber wohl höchstens in dem Streubel'schen Falle zuzugeben, da hier der Dickdarm unterhalb des Wurmballens leer gefunden wurde, das Cöcum aber, die Stelle der Wurmanhäufung und das angrenzende Ileum erweitert und entzündet, ja in letzterem die Entzündung bis zur Perforation gediehen war. Dass in solchen Fällen eine im Bruche liegende Dünndarmschlinge sich aufblähen und in den Zustand der Einklemmung gerathen kann, nimmt nicht Wunder. Ebenso aber ist es begreiflich, dass eine gegen diese Einklemmung gerichtete Operation die Krankheitsursache nicht trifft, wenn der Darm an einer im Bauche liegenden Stelle unwegsam geworden ist. — In gleicher Weise können die Brucheingeweide sich entzünden, wenn die zahlreich im Darme domicilirenden Spulwürmer eine allgemeine Enteritis verursachen sollten, mag dann diese Wurmentzündung von entfernter Stelle sich auf den Bruchdarm fortsetzen, oder die Darmschlinge im Bruche direct durch Würmer gereizt worden sein. Ein immerhin häufiger Ausgang dieser Entzündung sind die sogen. Wurmabscesse, welche am häufigsten in der Nabel- und Leistengegend angetroffen werden und ebenso häufig in Brüchen dieser selben Gegenden sich finden. Dass aber die Spulwürmer ohne vorgängige eitrige Entzündung den gesunden Darm zu durchbrechen vermöchten, muss entschieden in Abrede gestellt werden, ja selbst das wird bezweifelt, dass sie die Perforation eines entzündeten und desshalb brüchigen Darmes beschleunigten. Wenn verhältnissmässig häufig durch Perforationsöffnungen des incarcerirten Darmes Spulwürmer nach aussen treten, so spricht diess nach Davaine mehr für die Häufigkeit der Spulwürmer, als für ihre Schädlichkeit. — Wo nun aber Würmer in die Nachbarschaft des noch unvollkommen verklebten Darmes gelangen, können sie wohl, indem sie die schützende Verlöthung hindern und dadurch eine Diffusion des Kothextravasates begünstigen, eine wesentliche Verschlimmerung des Verlaufs herbeiführen. Dennoch trat auch hier noch, wenn der Durchtritt spät erfolgte, vollständige oder relative Heilung (mit Rückbleiben einer Kothfistel) ein.

Im November 1878 sah ich auf Thiersch's Klinik einen 66jährigen marastischen Mann, welcher im untern Drittheile der rechten Inguinalfurche eine trichterförmig eingezogene geröthete Hautstelle zeigt, in deren Grunde eine Fistelöffnung besteht, aus der sich halbflüssige, mit Klümpchen gemischte Fäces entleeren. Ueber die Entstehung dieser Fistel theilt er Folgendes mit: Vor 20 bis 25 Jahren erkrankte ich an heftigem Bronchialkatarrh; der Husten drängte in der rechten Inguinalfurche eine Geschwulst hervor. Um Pfingsten desselben Jahres, nachdem er Nachts im Garten geschlafen hatte, wurde die Geschwulst faustgross, prall, ging auf Druck nicht mehr zurück und verursachte ihm grosse Schmerzen. Ohne ärztliche Hülfe besserte sich dieser Zustand, trat aber um Ostern des darauffolgenden Jahres

neuerdings auf. Nach warmen Umschlägen ging die Geschwulst an zwei Stellen auf und entleerte sich eine grosse Menge Koth mit fünf langen Spulwürmern. Eine Zeit lang ging die Stuhlentleerung fast nur durch diese Oeffnungen; dann aber schloss sich die eine Oeffnung und dauerte ein verminderter Kothabfluss — der jedoch in der Menge wechselte — bis heute durch die zweite Oeffnung fort. Eine Engigkeit im Darme durch peritonitische Verziehung u. dergl. kann nicht vorhanden sein, da, trotzdem dass Pat. in der Kost nicht wählerisch ist, keine Kothstauung hinter der Fistel stattfindet. In der letzten Zeit, und diess war der Grund seines Eintritts in das Krankenhaus, ging wiederum der grössere Theil des Darminhaltes durch die spontan vergrösserte Fistel ab.

Diagnosticiren wird man die Spulwürmer durch die Hautbedeckungen hindurch gewiss selten (Dorfwirth). Wo im Verlaufe der Krankheit Würmer erbrochen werden, kann man ihnen vermuthungsweise einen Antheil an der Entstehung derselben zusprechen. — Bei Herniotomien hat man sie vereinzelt oder in Massen im vorliegenden Darme gefühlt (Weiss, Streubel u. A.).

Besondere therapeutische Regeln sind nicht anzugeben. Weiss man, dass ein Bruchkranker an Spulwürmern leide, so würde man nach obigen Erfahrungen doppelt veranlasst sein, für deren Fortschaffung zu sorgen. Die angeführten Fälle beziehen sich jedoch sämmtlich auf so hochgradige Erkrankungen von Brüchen oder ihrer Inhaber, dass es hierzu keine Zeit gab. Man fand eben die Würmer in eingeklemmten oder entzündeten Brüchen, welche ernstere Maassnahmen erheischten. Wo nach gelöster Einschnürung das Wurmknäuel die Reposition des Darmes erschwerte, musste man jenes zuvor zurückschieben, dann erst den Darm reponiren (Larrey).

Vergl. hierzu: Weiss, Wien. med. Presse 1869, Nr. 36. 38. 40. 41. Dorfwirth, ebendas. 1877, Nr. 1. Centralbl. 1874, Nr. 47. Weiss, Medicin. Jahrb. für das Herzogthum Nassau 1861. Dieckmann, ebendas. p. 453. Dehne, ebendas. p. 569. Haas, ebendas. p. 488. Danzel, Herniologische Studien, p. 14. Hulke, Lancet 1866, May 18. p. 470. Lemons, Le Bordeaux méd. 1873, Mars 8, Nr. 16. Upmann, Berlin. klin. Wochenschr. 1866, Nr. 9. Schreiber, Wien. med. Presse 1870, Nr. 31 u. 32. Streubel, Scheinreductionen p. 179.

Koprostase bei Brüchen.

§. 105. Der hierunter verstandene Krankheitszustand ist analog dem ohne Gegenwart von Brüchen häufig auftretenden, aus Stuhlträgheit, mangelhafter Peristaltik, endlichem vollständigen Stillstand des Kothlaufes sich entwickelnden Ileus paralyticus. Es handelt sich dabei nur um Anstauung von „Koth", d. h. der im Dickdarme und untersten Dünndarme zu wasserärmeren Massen geformten, sich sammelnden Nahrungsreste, nicht eines dünnen noch der Verdauung dienenden Darminhaltes der höheren Abschnitte des Dünndarmes.

Solche Kothinfarkte kommen entweder in dem im Bruche liegenden Darme vor, oder im Unterleibe, ohne dass der Bruch zunächst dabei betheiligt ist.

Die Stagnation von Koth innerhalb eines Bruches ist ein bei

normaler Weite und völliger Wegsamkeit des Darmlumens lang vorbereiteter und langsam sich ausbildender krankhafter Zustand; der in den Bruchdarm eintretende festweiche Koth bleibt wegen Unvermögens der Darmmuskulatur, ihn weiterzuschaffen, in gebundenen Massen ruhig daselbst liegen und gestaltet sich bei allmäliger Vermehrung zu grösseren Kothballen. Ein Katarrh der Darmschleimhaut mit flüssiger Absonderung zwischen Darmwand und Kothmassen — Folge des Reizes dieser auf die Darmschleimhaut — lockert zuweilen die visciden Ballen und lässt sie nach Gletscherart abwärts gleiten. Andre Male schwächt die Ueberausdehnung des Darmrohres die Muskelkräfte desselben noch mehr; der Darm nimmt einen Umfang an, welcher zu den Bruchhüllen und zur Bruchpforte in Missverhältniss steht, wird gegen diese letzteren angedrängt, und erleidet dadurch Circulationsstörungen, welche zu Peritonitis, Darmverschwärung, Perforation führen können[1]). In anderen Fällen, wenn bei stockender Bewegung des Darminhaltes im Bruche die höher gelegenen Fäcalmassen nicht nachrücken können und der obere Darm von Koth und Gas erfüllt wird, gehen die Kranken an schleichender Enteritis oder Peritonitis marastisch zu Grunde.

Diese Koprostase entwickelt sich durch Abschwächung und endliches Erlöschen der peristaltischen Bewegungen namentlich da, wo Abtheilungen des Dickdarmes oder wo eine aussergewöhnlich lange Strecke des untersten Dünndarmes vorliegt, wo diese durch längere abhängige Lage ödematös und dadurch in ihrer Muskulatur gelähmt, oder durch Adhäsionen zwischen Darm und Bruchsack oder der Darmschlingen unter einander in ihren Bewegungen gehemmt ist. Diese Momente finden sich vorzugsweise häufig in grossen Brüchen alter Leute, kommen aber auch bei Kindern vor. (Goyrand berichtet von einem 6monatlichen Kinde, bei welchem bereits seit 8 Tagen Verstopfung bestand. Bei der Operation fand sich die Flexura sigmoïdea im Bruche liegend, durch consistente Fäcalmassen erfüllt, ohne Entzündungserscheinungen. Nach Erweiterung des Bruchringes konnte der Darminhalt allmälig aus der vorliegenden Darmschlinge entfernt und der Darm selbst reponirt werden, wonach reichlicher Stuhl eintrat, das Kind aber demungeachtet starb.)

Alle die aufgeführten Momente erheischen noch eine genauere klinische Begründung. Namentlich lassen die Krankengeschichten eine Bestimmung des im Bruche liegenden Darmtheiles (ob Dickdarm oder Dünndarm) und eine Angabe darüber, ob ein Bruchband

---

[1]) Wenn die Anfüllung des Darmes im Bruche eine solche Volumszunahme des Bruchinhaltes bedingt, dass der Darm nicht nur unbeweglich, irreponibel wird, sondern auch eine Einschnürung durch den Bruchring erfährt, so hat man diess von jeher eine Kotheinklemmung genannt. Zwar kommen nach heutiger Vorstellung viele „acute Brucheinklemmungen“ auf dem Wege der plötzlichen Anfüllung einer Darmschlinge mit flüssigem Darminhalte zu Stande. Gegenüber der durch die primäre und absolute Engigkeit der Bruchpforte bedingten hat man für diese sämmtlichen Fälle die Bezeichnung „Kotheinklemmung“ einzuführen versucht (Lossen, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. IV. Congress 1875. Berlin 1876. II. p. 98). Gleichwohl ist diess nicht rathsam, theils der noch herrschenden Unklarheit des Vorganges halber, theils weil hier die plötzliche Erfüllung der Darmschlinge nicht durch „Koth“, sondern durch flüssigen Darminhalt zu geschehen pflegt (s. unter Darmeinklemmung).

getragen wurde, oder ob der Bruch längere Zeit unreponirt blieb, vermissen.

Charakteristische Symptome einer Koprostase in Brüchen sind: allmälige Volumszunahme, teigige Beschaffenheit des Bruches, innerhalb dessen verschiebbare oder zerdrückbare geformte Massen zu fühlen sind. An Stelle dessen tritt zuweilen eine grössere Spannung, erschwerte oder ganz gehinderte Reponibilität des Bruches oder seines Inhaltes ohne Gegenwart von Druck- oder Entzündungserscheinungen. Auch bleibt der Bruch längere Zeit (4, 7, 10 Tage) frei von Schmerzen und entzündlicher Spannung. Dabei ist der Kranke obstruirt, nachdem er — wie bei Koprostase überhaupt zu geschehen pflegt — längere oder kürzere Zeit unregelmässigen oder ungenügenden Stuhl entleert hatte. Der Kranke ist appetitlos, hat belegte Zunge, fühlt sich abgeschlagen, alte Leute fiebern schwach. Inzwischen treibt sich der Leib Anfangs zunächst am Bruche, später in weiterem Umfange auf. Es erfolgt Anfangs Aufstossen, später Erbrechen vom Mageninhalt, dann wohl auch von fäculenten Massen. Alles Diess entwickelt sich allmälig; namentlich erfolgt das Erbrechen gewöhnlich in längeren Pausen. Peritonitis, Collapszustände können lange ausbleiben. Sind sie vorhanden, so ist der Zustand von einer acuten Darmverschliessung nicht zu unterscheiden; nur die Anamnese kann den Vorgang aufklären.

Die Behandlung bezweckt, dass die Kothmassen in Bewegung versetzt und weiter geschafft werden. Am Bruche erreicht man diess am besten durch Massage, Zerdrücken der festen Kothknollen, Verschiebung derselben aus dem Bruche in die benachbarten Darmtheile. Ob man hierbei immer die Richtung nach dem abführenden Schenkel einschlägt, ist nicht zu erwarten; jedenfalls aber wird hierdurch der Bruch entleert, und aus der gefährlichen Beengung befreit. Reponirbare Darmschlingen werden zurückgebracht; liegt ein unbeweglicher Dickdarmtheil im Bruche, so lässt sich dieser nur evacuiren.

Sind angrenzende Theile des Darmcanals innerhalb der Bauchhöhle gleichfalls von Kothmassen erfüllt, so wird auch hier das Kneten und Streichen die Fäces in Bewegung bringen. Klystiere, Masseneinfüllungen in den Mastdarm und Colon sollen die am weitesten nach abwärts getretenen Kothmassen entleeren helfen. Abführmittel zielen auf Verflüssigung der Fäces und Anregung der peristaltischen Bewegung ab. Calomel, Ol. Ricini, Magnesia usta sind hier vorzugsweise am Platze. Stärker reizende Drastica sind zu vermeiden, insbesondere bei Unsicherheit der Diagnose, ungenügender Unterscheidung der Koprostase von Darmeinklemmung, bei welcher letzteren die Laxantien durch ungestümes Antreiben des Darminhaltes gegen die Verschlussstelle meist schaden. Bei Koprostase aus Stuhlträgheit hat man durch kalte Irrigationen, sowie durch Faradisiren des Unterleibes oder Bruches (Ziemssen, Die Elektricität in der Medicin) die Bauch- und Darmmuskulatur zu Contractionen angeregt. Ob und mit welchem Erfolg die Elektricität auf Brüche angewandt worden, ist mir nicht bekannt. Von kalten Irrigationen aber kenne ich Beispiele, wo der Darm zu selbstständiger Fortschaffung seines Inhaltes (ohne Manipulationen) angeregt wurde und Spontanreposition des entleerten Darmes erfolgte. — Treten zur Darmobstruction durch Kothmassen „Ein-

klemmungserscheinungen“, d. h. die Erscheinungen des vollständigen Darmverschlusses mit Enteritis und Peritonitis, bei Irreponibilität des Bruches, so tritt die Nothwendigkeit der Herniotomie ein. Sie geschieht mit wenig Aussicht auf Erfolg, weil der Krankheitsprocess meist von langer Hand vorbereitet, die Functionen des Darmes nicht leicht wieder herstellbar sind und das vorgerückte Alter dem Kräfteverfall Vorschub leistet. Manchmal wird man nicht einmal die Indication zur Herniotomie recht bestätigt finden, insofern nicht immer eine Einschnürung des Darmes besteht; trotzdem ist sie bei Eintritt obiger Erscheinungen nicht von der Hand zu weisen.

Koprostasen und Ileus paralyticus entstehen auch bei Bruchkranken, ohne dass der Bruch zunächst dabei betheiligt ist. Der Dickdarm erfüllt sich mit Kothmassen, der Kothlauf stockt gänzlich, auch im Dünndarme; der Leib wird meteoristisch. Ist ein Darmbruch vorhanden, so trifft die Darmschlinge, welche im Bruche liegt, das gleiche Schicksal. Sie wird durch Fäces und Gas aufgetrieben, gegen den Bruchring angepresst und in einen Zustand der Pseudoeinklemmung versetzt, ist desswegen, und weil der Unterleib meteoristisch gespannt ist, schwer oder nicht reponirbar, und erweckt so den Verdacht, als sei eine primäre Einklemmung derselben Ursache des ganzen Krankheitsbildes. Nur wenn man die einzelnen Stadien der Erkrankung nach und nach beobachtet hat, oder im Stande ist, den mit Koth erfüllten Dickdarm zu fühlen — was bei der Spannung des Unterleibes nicht immer möglich ist — wird man den hier vorliegenden Ileus paralyticus von directer Brucheinklemmung unterscheiden.

Die Therapie hat zunächst die Aufgabe, das Colon zu entleeren, theils manuell, wenn die Kothmassen bis zum After herabgetreten sind oder vom Bruche aus sich massiren lassen, theils durch Clysmata und Masseninjectionen. Im Falle vorhandener Reizungserscheinungen am Bauchfell oder den im Bruche enthaltenen Eingeweiden sind drastische Abführmittel auch hier zu vermeiden. Ein consecutiv eingeengter Bruch muss reponirt werden, im Nothfalle auch die Reposition durch Herniotomie ermöglicht werden; so lange diess nicht geschehen, sind Abführmittel überhaupt verwerflich, oder nur verflüssigende Laxantien erlaubt (Bitterwässer, Magnesia usta u. dergl.).

Vergl. hierzu: Nélaton, Elém. de Pathologie chirurgic. Tom. IV. p. 688. Streubel, Ueber die Scheinreductionen der Hernien p. 174. Roux, Gaz. des hôp. 1839, Nr. 32. Bardeleben, Handbuch der Chirurgie III. 768. Leichtenstern, Ziemssen's Handbuch VII. 2, p. 470.

Verengerungen und Verschliessungen des Darmes bei Brüchen.

§. 106. In den vorigen Abschnitten war mehrfach von Obstruction des Darmes durch fremdartigen oder massenhaften Inhalt die Rede. Im gegenwärtigen handelt es sich um Verengerungen und Verschliessungen des Darmlumens in Folge von Compression von aussen, von fehlerhafter Richtung des Darmrohres und von krankhafter Veränderung der Darmwand. Hierin sind sämmtliche Brucheinklem-

mungen enthalten, und zwar aus dem Grunde, weil andere Eingeweide als Darm nur gelegentlich in den Zustand der Einklemmung gerathen, weil ferner für die Beurtheilung einer hier einschlagenden krankhaften Veränderung eines Bruches von grösster Wichtigkeit die Beantwortung der Frage ist, ob und in welcher Weise Darm daran betheiligt sei, und weil endlich unser therapeutisches Handeln sich vorzugsweise auf den dabei betheiligten Darm bezieht.

Es werden aber auch sämmtliche Arten, wie sich ein Darm verengen oder verschliessen kann, hier neben einander gestellt, damit man sich immer erinnere, dass es bei Bruchkranken nicht nur die sogen. Brucheinklemmung sei, welche das Krankheitsbild der Darmversperrung und seiner Folgen verursache, sondern dass bei Bruchkranken alle Arten der Darmverengerung und -verschliessung in- und ausserhalb des Bruches, mit und ohne Betheiligung desselben vorkommen können.

§. 107. Die Darmverengerungen und -verschliessungen bei Brüchen sind entweder angeboren oder erworben.

Angeborene Verschliessung.

§. 108. Beim angeborenen Nabelschnurbruch (s. §. 11 und 47) kann durch Achsendrehung der in der Nabelschnur liegenden Darmschlinge einerseits und der Verengerung der Bruchspalte, durch welche das Darmconvolut vorliegt, andererseits eine Abschnürung der aussenliegenden Darmschlingen, welche dem untersten Ileum angehören, erfolgen, wodurch diese ganz ausser Connex mit dem im Bauche liegenden Darmrohre treten. Einen solchen Fall beschreibt Ahlfeld in: Arch. für Gynäkologie Bd. V, Heft 2. Im Anschluss an diesen Fall, in welchem zugleich ein Verschluss am Colon vorhanden war, stellt Verfasser Betrachtungen darüber an, wie durch Persistenz einer Darmvorlagerung durch die Nabelspalte eine Vereinigung des Enddarmes mit der Aftergrube gehindert werde, sonach eine Atresia ani entstehen könne. Analoge Fälle sind beobachtet worden von Carus, Siebold's Journal für Geburtshülfe etc. 1830, Bd. 10, p. 81. Fall von abgeschnürtem Nabelschnurbruch an einem 12—13wöchentlichen Embryo, in welchem Leber und ein Darmconvolut (incl. Blinddarm und Wurmfortsatz) liegen, welche mit den Eingeweiden im Bauche nicht mehr im Zusammenhange sind. — Heyfelder, Revue méd. Mai 1839. Schm. Jahrb. XXV. p. 63. — Depaul, Canstatt's Jahresber. IV. p. 22. — Schäfer, Diss. in. De canali intestinali a prima conformatione in plures partes diviso. Würzb. 1825.

Erworbene Verengerungen und Verschliessungen.

§. 109. Sie beruhen entweder 1) auf einer Compression des Darmes von aussen her, und zwar durch die Oeffnungen, durch welche er bei seiner Vorlagerung hindurchgetreten (Bruchpforte, Bruchsackhals oder dessen Umhüllungen, Löcher im Bruchsacke, im Netz, im Mesenterium; Pseudoligamente, Netzstränge u. dergl., über welche er sich

beim Passiren derselben abgeknickt); oder 2) auf veränderter Richtung des Darmes, ohne Hinzuthun umgebender Gebilde: Achsendrehung, Knickung des adhärenten Darmes; oder 3) auf krankhafter Veränderung der Darmwand, eigentlichen Stenosen des Darmes, carcinomatösen oder narbigen Stricturen.

§. 110. Die sub 1) aufgeführte Art der Stenosirung des Darmes ist diejenige, welche man von Alters her

Brucheinklemmung, Incarceration

genannt hat. Unter ihr stellt man sich denjenigen Zustand vorgelagerter Eingeweide vor, wo sie durch ein Missverhältniss zwischen ihrem Umfange und der Oeffnung, durch welche sie hindurchtraten, festgehalten, irreductibel werden und im Ganzen oder in ihren einzelnen Theilen eine solche Abschnürung erleiden, dass ausser der Circulation des Darminhaltes auch die in den zu- und abführenden Blutgefässen behindert ist.

§. 111. Dieser Zustand ist entweder ein directer (primärer), oder ein consecutiver (secundärer). In dem einen Falle trifft die Immobilisirung des vorgefallenen Eingeweides und seine Zusammenschnürung bis zur Circulationsstörung seines Inhaltes und Blutes mit dem Momente der Vorlagerung zusammen; der vorfallende Darm ist mit einiger Gewalt durch den engen Ring, unter Ausdehnung dieses, nach aussen getreten, der Ring umschnürt und fixirt ihn vermöge seiner elastischen Zusammenziehung, daher man auch diese Art der Einklemmung die elastische genannt hat. Im anderen Falle bildet sich das Missverhältniss zwischen Ring und durchgetretenen Theilen erst durch eine Volumszunahme der letzteren aus, z. B. durch venöse oder ödematöse Schwellung, durch Füllung der vorliegenden Darmschlinge, daher von Einigen Kotheinklemmung, im Gegensatz zur elastischen, genannt (s. §. 105 Anm.). In dieser letzteren Beziehung schliessen sich eine Anzahl Darmeinklemmungen der Obstruction des vorgelagerten Darmes an, welche bei sehr allmäliger Entstehung, wie wir bereits sahen, auch zur Einklemmung führen kann. In den häufigsten Fällen der Einklemmung folgt aber die Hemmung der Circulation der Stauung des Darminhaltes weit schneller als dort, und ist der Uebergang des einen Stadiums in das andere schwer abzugrenzen.

(Emmert, C., Prof., Der Mechanismus der Brucheinklemmung. Centralbl. f. Chir. XIV. Nr. 20, p. 1, 1887.)

§. 112. Wenn bei einem Bruchkranken der Darm, welcher vorher zurückgehalten wurde, oder ausser ihm andere Eingeweide (Netz u. s. f.) vorfallen und von der Bruchpforte so umschnürt werden, dass sie nicht sofort wieder zurückgebracht werden können, so tritt in den vorliegenden Theilen eine Behinderung des Blutrückflusses, eine passive Blutüberfüllung mit serösem oder blutig-serösem Erguss in die Umgebung, in das Gewebe des Darmes oder Netzes, und in die Höhle des Darmes ein. Diese Volumszunahme steigert das zwischen den umschnürenden Ringen und den hindurchgegangenen Eingeweiden be-

stehende Missverhältniss und führt im weiteren Verlaufe zu einer vollständigen Absperrung der aussenliegenden Eingeweide gegen die Bauchhöhle hin, verursacht eine Entzündung in den angrenzenden Partien der Unterleibsorgane und endlich einer Demarcation der eingeschnürten Theile, mit Brandigwerden, Perforation des Darmes u. s. f.

Dieser Vorgang ist am Experimente beobachtet worden. Insbesondere war es Borggreve (Preuss. Ver.-Ztg. 1853, Nr. 33. 34. 37, vergl. Schm. Jahrb. Bd. 80, p. 337), welcher einem grösseren Säugethiere die Bauchhöhle weit öffnete und durch einen 2—3 Linien weiten, aus dem oberen Ende einer Haarnadel gedrehten Ring ein Stück Dünndarm in der Weise hindurchzog, dass der Ring den Darm nur leicht umschloss und das Mesenterium etwas hindurchragte. Er sah venöse Stockung entstehen; der Darm, welcher leer durch den Ring gezogen war, sonderte rasch Darmschleim ab, welcher das conische Darmstück bald in eine pralle Kugel umwandelte, die nicht mehr zurückging, sondern noch mehr Darm nach sich zog. Schnitt er den Darm unterhalb des Ringes sammt dem Mesenterium ab, so fand er die freien Darmenden fast leer, die Wandungen der eingeklemmten Schlinge strotzend von Blut, die Schlinge selbst mit einer wässerigen, Schleimflocken enthaltenden Flüssigkeit gefüllt. Hiernach glaubte Broggreve als Ursache der Einklemmung eine active Aufblähung der vorgefallenen leeren Theile und eine entzündliche, exsudative Anschwellung derselben ansehen zu müssen, ging aber, wie wir im Folgenden sehen werden, zu weit in der Verallgemeinerung seiner Sätze.

Hessel (Ros. u. Wund. Arch. 1857. p. 260) experimentirte am lebenden Schafe. Der Dünndarm ragte in ein Glasfläschchen mit engem Halse, dem der Boden abgenommen war und welches als Analogon des Bruchsacks benützt wurde. Hierbei konnte namentlich das Anschwellen des beengten Darmes, das allmälig sich mehrende Oedem desselben, die Füllung des Darmes selbst durch wässriges Exsudat und ebenso die Füllung des Fläschchens, das den Bruchsack repräsentirte, mit ausgeschwitztem Serum recht gut beobachtet werden. Das Bruchwasser bildete sich in grosser Menge, etwa eine Unze innerhalb einer halben Stunde bei einer nur sehr mässigen Bewegung des Darmes. Das Bruchwasser musste daher, was schon vorher wahrscheinlich erschien, als Product der mechanisch hyperämischen Darmschlinge angesehen werden.

In den hierher gehörigen Fällen denkt man sich, dass der glatte schlüpfrige Darm durch neugebildete oder schon bestehende enge Oeffnungen hindurchgepresst, leer hervortritt und so eingeschnürt wird, dass weder Luft, noch flüssiger Inhalt von der Bauchhöhle her in ihn gelangen kann, dabei sofort die unter dem Namen der Einklemmungserscheinungen bekannten Symptome eintreten, der Darm aber, trotzdem er noch leer und zusammengefallen im Bruchsacke liegt, nicht zurückgebracht werden kann. In der That wurde in vereinzelten Fällen der Darm bei Gelegenheit der dringend erschienenen Operation noch im leeren Zustande angetroffen.

Günther, G. B., operirte einen in solcher Weise eingeklemmten Bruch an einem jungen Maurer, welcher längere Zeit wegen eines rechtsseitigen Leistenbruches ein Leistenbruchband trug, unter dem bei schwerer Arbeit

eine Darmschlinge plötzlich vorgedrängt wurde. Alsbald fühlte Pat. heftige Schmerzen im Bruche und in der Nabelgegend und wurde in einem ohnmachtähnlichen Zustand (Blässe und Kälte der Haut, kleiner Puls etc.) eine halbe Stunde darauf in's Hospital gebracht, wo bei völliger Leere und Schlaffheit des vorgefallenen Darmes auch in der Chloroformnarkose eine Reposition misslang. Die nach zwei Stunden angestellte Herniotomie legte den zwar lebhaft gerötheten, aber nicht mit Flüssigkeit oder Gas gefüllten Darm bloss.

Einen gleichen Fall theilt Linhart mit (Vorlesungen p. 128). Er operirte eine angeborene Leistenhernie wegen heftiger Incarcerationserscheinungen, bei der eine ganz leere und zusammengefallene Darmschlinge gefunden wurde, welche von der Incarcerationsstelle bis zum Boden des Scheidenfortsatzes über 5 Zoll lang war. Die Incarceration war überaus heftig und befand sich im Halse des Scheidencanales ca. an der Abdominalöffnung des Leistencanales. — Den Zusatz Linhart's, dass solche leere und heftig incarcerirte Darmschlingen bei Schenkelhernien häufig zur Operation kommen, kann ich nicht bestätigen.

In anderen viel häufigeren Fällen gelangt der Kranke erst zur Beobachtung, wenn die Bruchgeschwulst bereits hart, der Darm geschwollen und gespannt ist. Im Gegensatz zu den zuvor erzählten Beispielen findet man dann bei der Eröffnung des Brucksackes mehr weniger reichliches Bruchwasser, einen blaurothen in seinen Häuten verdickten und in seiner Höhle gefüllten Darm u. s. f. (vergl. auch Ranke, Chir. Centralbl. 1875, Nr. 32. Bidder, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1878. X. p. 123).

§. 113. Wenn in einen eben vorgefallenen oder bereits vorliegenden Darm von oben herab plötzlich oder doch mit einer gewissen Raschheit flüssiger Darminhalt eintritt, so wird die Bruchgeschwulst prall und hart; der Inhalt kann weder durch äusseren Druck in die angrenzenden Darmtheile zurückgedrückt werden, noch vermögen die peristaltischen Bewegungen ihn nach abwärts weiterzubefördern; durch das Gewicht der Flüssigkeit, sowie durch den Umstand, dass die im leeren Zustande längliche Darmschlinge bei ihrer Füllung eine quere Gestalt annimmt, wird der äussere Umfang des ein- und ausführenden Darmrohres gegen den Bruchring angedrückt; hierdurch die Circulation im vorliegenden Darm, namentlich die venöse, gehemmt, und eine ödematöse Schwellung der Darmschlinge bedingt; im weiteren Verlaufe aber an dem am meisten angepressten Darmtheile, dem anliegenden sogen. Einklemmungsringe entsprechend, ein halbringförmiger Druckbrand erzeugt, welcher eine Perforation des Darmes, Austritt seines Inhaltes in die Bruchhöhle oder in die Bruchhüllen und Tod durch Peritonitis und Enteritis oder Lebenserhaltung und relative Heilung durch Bildung eines widernatürlichen Afters zur Folge hat.

Der im Vorhergehenden geschilderte Vorgang ist in überraschender Weise experimentell darzustellen, ja sogar auf dem Wege des Experimentes zuerst kennen gelernt und nachmals erst mit den Beobachtungen am Kranken in Analogie gestellt worden.

Roser macht die sehr richtige Bemerkung, dass zwar der Inhalt der „eingeklemmten“ Darmschlinge abgesperrt sei und nicht zurückgedrückt werden könne, demnach wie bei einer unterbundenen Arterie eine sehr feste Abschnürung des eingeklemmten Theiles vermuthet werden sollte; gleichwohl wird nur, und meist nur in mässigem Grade,

der venöse Rückfluss gehindert; für Zufuhr arteriellen Blutes ist ausreichender Raum da. Die Härte ferner und Spannung der vorliegenden Theile ist so gross, wie man sie von blosser Anschwellung derselben kaum erwarten sollte; gleichwohl geht ein solcher Bruch oft genug und spät noch von selbst zurück. Roser kam hierbei auf den Gedanken, dass hier ein klappenförmiges Hinderniss für den Rücktritt des Darminhaltes vorliegen müsse. Um das Vorhandensein eines solchen zu erweisen, brachte er eine Darmschlinge von einer Leiche, nachdem der Darm durch Injection der Gekrösarterie in etwas turgiden, dem lebenden Darm ähnlichen Zustand gebracht war, in irgend einen einklemmenden Ring, der etwa den Umfang eines Fingers hatte, und füllte sie mit Luft und Wasser. Presste er nun die Spitze dieser Darmschlinge in der Art zusammen, dass ihr Inhalt gegen die einklemmende Stelle hin zu entweichen suchte, so sah er alsbald dem Darminhalte den Weg versperrt. Und doch konnte man leicht einen Körper von der Dicke eines Katheters neben dem Darm durch den Ring hindurchschieben. Comprimirte er die Gegend vor dem einklemmenden Ringe, so war der Darminhalt wegzudrücken; drückte man aber nur auf das Ende der Schlinge, so wurde der Theil derselben, welcher dem Ringe zunächst lag, gegen letzteren angedrängt und der Darm geschlossen. — Um den inneren Mechanismus, welcher hier stattfand, recht deutlich zu machen, schnitt Roser die Darmschlinge an ihrer convexen Seite auf und füllte sie mit reinem Wasser. Er erkannte dann die klappenartige Anordnung der Darmfalten. Die Klappen nahmen sich ähnlich aus, wie man sie an der Aorta unter Wasser zu prüfen gewöhnt ist.

Dieses sinnreiche Experiment Roser's vermochte die ältere Anschauung von der Incarceration wesentlich umzugestalten und eine grosse Zahl bisher unverständlicher Vorgänge bei der Einklemmung zu erklären. Das Wichtigste war hierbei die Thatsache, dass trotz verhältnissmässig weiter „Einklemmungsringe“ der Rücktritt des Inhaltes der vorliegenden Darmschlinge dem gewöhnlichen Repositionsverfahren widerstehe und dass nach und nach zur Stauung des Darminhaltes eine Blutstauung in den Darmhäuten sich hinzugesellt, welche das Missverhältniss zwischen Ring und durchgetretenen Eingeweiden steigert, d. h. allmälig den Zustand der Constriction herbeiführt.

(W. Roser, Zur Vertheidigung der Lehre von den Brucheinklemmungsklappen. Chir. Centralbl. 1866, Nr. 46. — Beeley, Zur Lehre von der Brucheinklemmung. Chir. Centralbl. 1887, Nr. 14.)

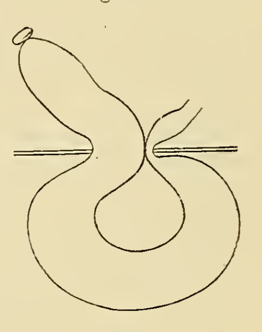
Wenn jenes bisher den Namen der elastischen Einklemmung getragen, so hat man diess neuerdings mit Kotheinklemmung bezeichnet, abweichend von dem Gebrauche älterer Autoren, welche unter Kotheinklemmung die in §. 105 geschilderte Koprostase und Ileus paralyticus verstanden.

Ob es eine Klappenwirkung sei, welche hier den Rücktritt des Darminhaltes nach der Bauchhöhle verhindere, ist bis in die neueste Zeit discutirt worden.

Zunächst war es Busch, welcher an Stelle der Roser'schen Auffassung der Klappenwirkung die bereits von Scarpa aufgestellte Theorie der Abknickung des Darmrohres an der Bruchpforte setzte. Busch demonstrirte diess in folgender Weise (Sitzung der niederrheinischen

Gesellschaft vom 10. März 1863. W. Busch, Handbuch II. 2, p. 105): Wenn man eine Darmschlinge durch einen Ring gezogen und oberhalb desselben an dem einführenden Darmtheile eine mit Wasser gefüllte Spritze eingebunden hat, so lässt man langsam die Flüssigkeit in das den Bruch darstellende Darmstück hinabtreiben. Während diess geschieht, muss man oben dieses Darmstück mit den Fingern abwechselnd zusammendrücken, um die Flüssigkeit durch das aus dem Ringe herausführende Darmrohr herauszutreiben; denn sonst stellt sich bei mangelnder peristaltischer Bewegung die Obturation sofort ein. Hat man so die Flüssigkeit in Circulation gebracht, dass sie von oberhalb des Ringes durch die vorliegende Darmschlinge und wieder durch den Ring zurückfliesst, so lässt man plötzlich eine etwas grössere Quantität Wasser einströmen, und die Obstruction stellt sich sofort her. Das plötzlich geblähte Darmstück wird nämlich, wahrscheinlich bei dem Versuche sich gerade zu strecken, an seinem aus dem Ringe ausführenden Ende am Rande des Ringes geknickt, und zwar liegen die Wände des Darmes so innig an einander, dass kein Tropfen Flüssigkeit passiren kann. Wird nun noch mehr Flüssigkeit abwärts getrieben, so knickt sich das durch den Ring eintretende Darmrohr ganz in derselben Weise an dem Ringe ab, und die harte pralle Darmschlinge zeigt dann die von den eingeklemmten Brüchen her bekannte Pilzgestalt.

Fig. 75.



Bis hierher huldigte man der Ansicht, dass in einem „eingeklemmten Bruche" zu einer gewissen Zeit das zuführende und abführende Darmrohr nach der Bauchhöhle hin in gleichem Grade des Verschlusses sich befinde. Da gelangte Lossen auf Grund neuer Versuche am todten Schweinsdarme zu einer ganz entgegengesetzten Darstellung des Einklemmungsvorganges (Sitzungsber. des 3. Congr. der deutschen Ges. für Chirurgie, 1874, p. 52). Um den Verschluss sichtbar zu machen, injicirte er vom zuführenden Darmrohre her Wachsmasse, nach deren Erstarrung ein Frontaldurchschnitt durch die Darmschlinge gemacht wurde. Es zeigte sich, dass nun das abführende Rohr verschlossen, das zuführende dagegen in fortlaufender Communication mit dem Darm im Bauche sich befand, und dass die Blähung des zuführenden es war, welche das abführende Rohr gegen den Bruchring andrängte und abknickte.

In einer andern Reihe von Versuchen injicirte er anstatt der Wachsmasse Luft. Die Einklemmung erfolgte in der gleichen Weise. Die eingeklemmten Schlingen wurden nach Unterbindung des zuführenden Endes einfach getrocknet und zeigten nach Durchschneidung der Trockenpräparate das nämliche Verhalten der Abknickung des abführenden durch die Blähung des zuführenden Rohres (Fig. 75).

Lossen kam hierdurch zu dem Resultate, dass die Einklemmung, d. h. zunächst der Verschluss des abführenden Darmendes, herbeigeführt werde durch den plötzlich andrängenden Darminhalt des zuführenden Rohres (im Experimente Wachs-, Wasser- oder Luftsäule). Ist der Verschluss einmal zu Stande gekommen, so giebt es keinen im Darme

möglichen Druck, welcher die fest an einander gepressten Darmwände des abführenden Rohres löst, der Verschluss des zuführenden Endes durch gesteigerten Seitendruck ist nach physikalischen Gesetzen unmöglich. Die Frage, warum der Darminhalt des zuführenden Rohres bei gehinderter Fortbewegung im abführenden Schenkel mit immer (bis zu 12 cm Hg) steigendem Drucke auf der Darmschlinge laste und nicht rückläufig werde, noch durch Druck vom Scheitel der eingeklemmten Darmschlinge her rückwärts bewegt werden könne, beantwortete Lossen dahin, dass hiervon die Viscosität des Darminhaltes, die Reibungswiderstände im Darme und seinem Inhalte die Schuld tragen. — Für die Taxis ergiebt sich die Regel, das verschlossene, abgeknickte Darmrohr nach der Seite des zuführenden Rohres abzubiegen. Führt man diess an einer mit Luft gefüllten Schlinge aus, so hört man sofort das Entweichen der Luft, und eine nun folgende Compression reponirt den ganzen Bruch.

So überraschend auch der Effect dieses Experimentes ist, so wurden doch bereits bei der ersten Publication desselben Bedenken darüber laut, ob der Versuch den Verhältnissen an Lebenden entspreche (Bidder, Chir. Centralblatt 1875, Nr. 8. Archiv für klin. Chirurgie XVIII. 285. König, Hdbch. II. 172). Es ist wohl richtig, dass das abführende Rohr durch die Blähung des zuführenden abgequetscht werden kann. Eine Einklemmung würde dadurch aber nicht perfect werden; denn es könnte im Falle, dass hierdurch die Abfuhr des Darminhalts aus dem Bruche gehemmt wäre, derselbe durch das zuführende Rohr wieder zurücktreten oder in dieser Richtung zurückgedrückt werden, sobald nicht, wie im Lossen'schen Experimente, ein Darmverschluss am zuführenden Rohre nahe dem Bruchringe in der Bauchhöhle bestände. Solche Fälle kommen vor (s. u. Achsendrehung bei Brüchen), sind aber eine grosse Seltenheit im Vergleiche zu den gewöhnlichen Brucheinklemmungen. Es scheint also, als sei das Lossen'sche Experiment für die Erklärung der hier in Frage stehenden mit Füllung des Bruchdarmes einhergehenden Einklemmungen nicht verwendbar.

Jedenfalls aber hatte Lossen das Verdienst, die Frage nach der Entstehung einer Einklemmung im Sinne des Roser'schen Versuches neuerdings in Fluss gebracht zu haben. Und in der That discutirte man seitdem und experimentirte wieder fleissig am todten und lebenden Darme, um zu einer Beantwortung der Frage zu gelangen, auf welche Art ein Verschluss des zu- und abführenden Rohres zu Stande komme, wie er nach den eintretenden anatomischen Veränderungen am eingeklemmten Darme vorauszusetzen ist und an einem durch Operation oder Autopsie blossgelegten Darme gefunden wird.

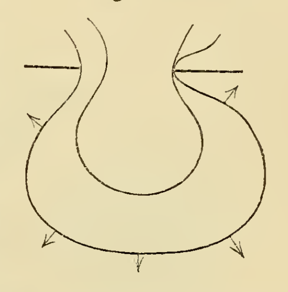
(Busch, Ueber den Mechanismus der Brucheinklemmung in: Verhandlungen der deutschen Ges. für Chir. 4. Congr. Berlin 1876, p. 69. Bidder, Auch einige Worte über den Mechanismus der Brucheinklemmung in: Centralblatt für Chirurgie 1875, p. 113. Kocher, Zur Lehre von der Brucheinklemmung, ebendas. p. 1. Hasse, Reposition eines eingeklemmten Schenkelbruches nach Lossen's Methode. Centralblatt für Chir. 1874, p. 401. Ranke, Centralbl. 1875, Nr. 32. Hofmokl, Experimentelles über das Moment bei der Brucheinklemmung. Wien. med. Presse 1876, 3. 4. 5. 7. Chir. Centralbl. 1876,

p. 345. Bellien, Centralbl. für Chir. 1875, Nr. 15. Lossen, Die elastische und die Kotheinklemmung in: Verhandlungen der deutschen Ges. für Chir. 4. Congr. Berlin 1875. p. 98. Derselbe in: Chir. Centralbl. 1875, Nr. 4. Beely, Zur Lehre von der Brucheinklemmung. Chir. Centralbl. 1887, Nr. 14.)

Im Laufe dieser Discussion hat zunächst Busch seinen ursprünglichen Standpunkt in etwas modificirt, insofern er den Verschluss des abführenden Schenkels der Darmschlinge sofort und durch Abknickung über den Rand des Einklemmungsringes eintreten lässt, während das zuführende Rohr nur so lange gegen das abdominelle Darmstück abgeschlossen ist, als der Druck im Bruchdarme höher ist, als im zuführenden Schenkel oberhalb des Ringes. (Ist der obere Darmtheil plötzlich in die Darmschlinge des Bruches entleert worden, so ist in ihm ein viel geringerer Druck als in der Schlinge.) Im andern Falle wird, wie er an Trockenpräparaten nach Luftfüllung gesehen hat, „eine kleine Communication" zurückbleiben (Fig. 76).

Von Lossen ferner wurde ein neues Verschlussmoment für beide Rohre angeführt, welches in dem Augenblicke, wo man durch Compression die Darmschlinge zu entleeren versucht, in Wirkung tritt. Es wird während der Compression der Darm nach aussen gezogen; mit ihm muss ein vermehrtes Volumen Mesenterium zwischen die Darmenden und in die Bruchpforte herabrücken und als derber incompressibler Keil beide Darmenden gegen den Rand des Bruchringes anpressen.

Fig. 76.

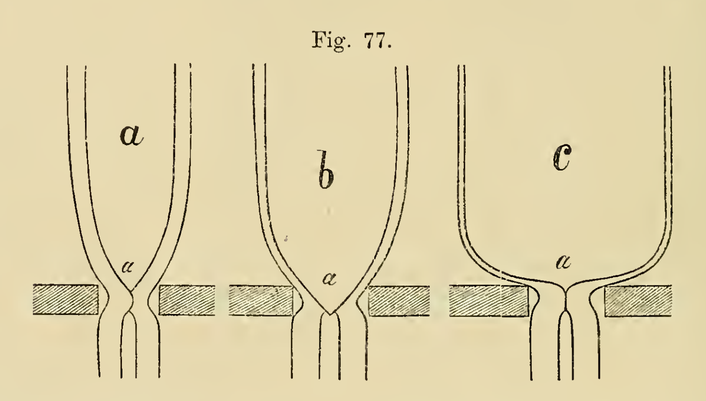


Ob dieser Versuch auf den Vorgang am Lebenden Anwendung findet, da doch das Herabrücken des Darmes durch die Weite des Bruchsackes begrenzt ist, möge dahingestellt bleiben. Es bekundet eben diese Darstellung Lossen's das Bedürfniss, einen Vorgang ausfindig zu machen, durch welchen beide Schenkel einer Darmschlinge gleichmässig gegen die Bauchhöhle hin abgesperrt werden.

Nach gleichem Ziele trachten die Versuche Kocher's, welcher auf Grund neuer Versuche ausführt, dass am zuführenden Rohre eine Unterbrechung der Communication zwischen dem im Abdomen und dem im Bruche befindlichen Darmstücke durch eine obturirende Verschiebung der Darmschleimhaut in Folge der Dehnung des Darmes zu Stande komme. — Der Kocher'sche Fundamentalversuch geschieht an einem gestreckten, vom Mesenterium befreiten Darmrohre, nicht an einer Darmschlinge. In einen menschlichen Dünndarm wird ein Katheter Nr. 12 eingebunden, das Band mässig fest umschnürt, und der Katheter wieder entfernt und der Darm senkrecht gehalten. Hierauf wird in den obern Darmtheil ein Glascylinder eingeschoben, welcher den Darm nach allen Seiten hin gleichmässig ausdehnt. Füllt man bei grösserer Entfernung des Cylinders von der künstlichen Darmstenose in den obern Darmtheil Wasser ein, so beginnt bei einer gewissen Höhe der Säule dasselbe durch die Stenose hindurchzufliessen. Durch das klare Wasser sieht man den Darm oberhalb der Stenose sich allmälig trichterförmig verjüngend, und diesen Trichter mit abwärts

convergirenden Längsfalten besetzt von ziemlich unregelmässiger Form. Schiebt man nun den Glascylinder gegen die Stenose hin vor und dehnt dadurch den Darm oberhalb derselben, so hört auf einmal der Abfluss des Wassers auf. Dabei sieht man, dass der Trichter ungleich kürzer und viel flacher wird und dass durch die stenotische Stelle Schleimhaut aufwärts gezogen wird. Das Nachziehen der Schleimhaut erkennt man an dem Auftauchen neuer Faltenformen ganz deutlich. Zieht man den Cylinder wieder zurück, so stellen sich die alten Verhältnisse wieder her, und die Flüssigkeit beginnt wieder abzufliessen. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt darin: der Wasserdruck wirkt auf die Wände des allmälig gegen die enge Stelle zu sich verjüngenden Trichters (Fig. 77a). Dieser Trichter, zunächst von der Schleimhaut gebildet, stellt nun aber sammt der in ihr eingeschlossenen resistenten Wassermasse einen Keil dar, mit der Spitze gegen die Stenose gerichtet. Dieser Keil ist beweglich; in besonders hohem Maasse die Schleimhaut. Es wird also dieser bewegliche Wasserkeil mit seiner Schleimhauthülle in den stenosirenden Ring hineingetrieben. Sobald die Spitze des Wasserkeils (Fig. 77b) bis in den unteren

Fig. 77.



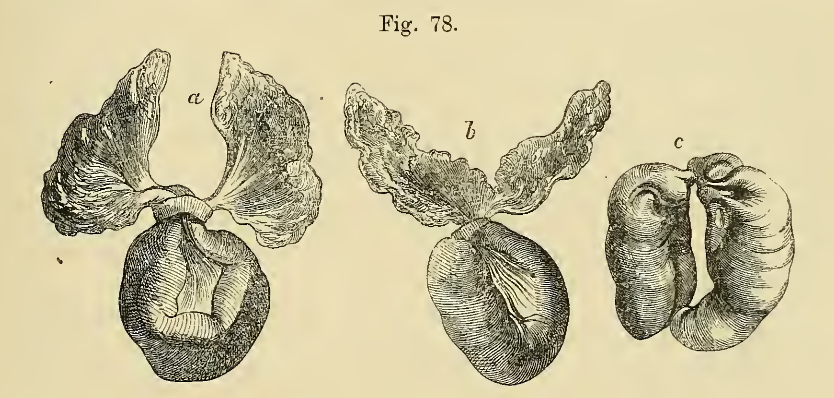
Darmtheil vorzudringen vermag, so ist die Passage frei, der Verschluss gehoben. Bei grosser Ausdehnung des Darmes oberhalb der Stenose, bei gleichzeitiger Verkürzung des Trichters (Fig. 77c) kann die Spitze des Keils nicht bis in den Anfangstheil des unteren Darmstücks gelangen, und wird daher der Abfluss aufhören.

Bei Anwendung dieses Versuches auf einen in Schlingenform durch den imitirten Bruchring hindurchgezogenen Darm wird vorausgesetzt, dass dieser Ring eine Stenosirung des Darmrohres bedinge und der Darm plötzlich gefüllt werde. Die Wirkungsweise der plötzlichen Füllung des Darmes beruht in der Dehnung desselben, welche das Vorwärtsschieben des im Niveau des stenosirenden Ringes liegenden Schleimhauttrichters durch die Pforte unmöglich macht.

Das Kocher'sche Experiment ist als eine willkommene Bereicherung unserer Vorstellungen betreffs der Darmobstructionen zu begrüssen. Es lässt namentlich begreifen, wie ein stenosirter Darm, welcher eben noch passirbar war, plötzlich verlegt werden kann, und zwar lediglich durch die Ausweitung des Darmrohres oberhalb der Stenose. Der Anwendung des Versuches auf die „Einklemmung" einer Darmschlinge

habe ich ohne Hinzunahme anderer von Kocher selbst herbeigezogener Momente nicht allenthalben folgen können, obwohl sofort verständlich ist, wie bei plötzlicher Füllung der Darmschlinge das abführende Rohr durch Dehnung verschlossen werden und wie bei immer neuen Antrieben von flüssigem Darminhalt das zuführende Rohr oberhalb der Bruchpforte gleichfalls sich durch Dehnung absperren kann, sowie endlich, dass durch Compression der gefüllten Darmschlinge durch Dehnung beider Schenkel unterhalb der Bruchpforte beide zugleich abgeschlossen werden können und der Bruch dadurch irreponibel wird. Vorläufig halte ich meines Theils an der Vorstellung fest, dass durch plötzliche Füllung von oben beide Schenkel der Darmschlinge gegen die Bruchpforte abgeknickt werden, sobald der Antrieb der Peristaltik — so lange diese noch thätig bleibt — oder äussere Compression den Inhalt der Darmschlinge nach oben drängt. Wie diess zu Stande kommt, ist leicht zu demonstriren, wenn man eine Darmschlinge mit einem Kautschukbande von einer Weite umgiebt, dass noch ein $^{3}/_{4}$ cm starker Glascylinder daneben Platz hat. Entfernt man das Glasrohr, und spritzt jetzt mittels einer Pravaz'schen Nadel am Scheitel der Darmschlinge Luft (Fig 78b) oder flüssiges Stearin (Fig. 78a) ein, so

Fig. 78.



gelangt nichts oder Anfangs nur etwas durch eins der Darmenden bis oberhalb des Einschnürungsringes. Oeffnet man nach dem Erkalten des Stearins die Darmschlinge, so sieht man beiderseits die Mesenterialwand dicht an der convexen Wand anliegen und die letztere in Falten gegen die Verengungsstelle convergiren (Fig. 78c). (Vergl. Versuche über eine künstliche Knickung des Darmes von Dr. A. Knie: Zur Technik der Colotomie. Chir. Centralbl. 1885, Nr. 25, p. 435.)

Zu grossen Werth will ich auf diesen Versuch, welcher den thatsächlichen Verhältnissen ebensowenig wie die früheren entsprechen mag, nicht legen. Man gewinnt überhaupt bei wiederholtem Experimentiren die Ansicht, dass die Vorgänge, welche eine Einklemmung zu Stande kommen lassen, am todten Darme nicht endgültig zu studiren sind; dass man durch das Experiment am todten Darme nur verstehen lernt, warum eine plötzlich gefüllte Darmschlinge irreponibel wird; dass die Ursache hierfür wahrscheinlich in einer Abknickung beider Darmrohre im älteren Busch'schen Sinne beruht, welche, wenn sie nicht durch Füllung von oben bereits hergestellt wird, durch Com-

pression der Darmschlinge und Antreiben des Darminhaltes gegen die beiden Rohrmündungen gleichmässig zu Stande kommt, dass aber unerwartet dieser vollendeten Abknickung beider Darmrohre die Füllung der Darmschlinge bereits einen solchen Grad der Spannung und Raumbeengung schafft, dass hierdurch mit aller Wahrscheinlichkeit eine venöse Blutüberfüllung, sowohl als eine Behinderung der Bewegung verursacht wird. Mag also durch die Bewegung des Darminhaltes zunächst nur eine Stauung desselben am abführenden Ende erzeugt werden, während im zuführenden Rohre die Füglichkeit einer weiteren Abwärtsbewegung noch fortbesteht, die Möglichkeit eines Rücktritts des Darminhaltes aber auch hier mit dem Beginne der Einklemmung schon aufgehoben ist, so tritt mit der Schwellung des Darmes und der selbstständigen Füllung der Darmschlinge durch Blutung und Exsudation in ihre Höhle nun entschieden auch ein Abschluss des zuführenden Rohres im Roser-Busch'schen Sinne ein, welche sich erst löst, wenn durch brandige Perforation oder Verwundung des Darmes die Entleerung und Abschwellung des Darmes eingeleitet wird.

§. 114. Die Versuche an lebenden Thieren lehren zwei neue Factoren kennen, welche den durch die plötzliche Füllung der Darmschlinge eingeleiteten Verschluss des Darmes vervollständigen: die Lähmung des Darmes bei plötzlicher und übermässiger Dehnung und die Circulationsstörungen in den Darmgefässen mit ihren Folgen. Schweninger (Wagner's Arch. XIV. 1873, p. 300) und Kocher (Deutsche Zeitschr. für Chir. VIII. 1877) haben wesentliche Verdienste um Aufklärung in dieser Richtung, Letzterer namentlich insofern, als er seine Versuche den bisher herrschenden auf Experimente am todten Darme gegründeten Theorien der Brucheinklemmung anpasste.

Diese Versuche haben uns folgende Thatsachen kennen gelehrt: Bei Druck auf eine umschriebene Stelle des Darmes, Kneifen desselben, Compression einzelner Mesenterialgefässe entsteht eine umschriebene Contraction des Darmes, eine furchenartige Einziehung desselben, welche mehrere Minuten lang anhält. Bei vorausgegangener Blähung des Darmes tritt diese Erscheinung nicht ein, weder auf mechanischen, noch auf elektrischen Reiz. In einer durch einen Ring gezogenen und geblähten Darmschlinge hört die peristaltische Bewegung vollständig auf. Die Peristaltik des zuführenden Rohres geht Anfangs bis zur Einschnürungsstelle, dann hört sie unter spindelförmiger Ausdehnung des angrenzenden Stückes bereits in einiger Entfernung von dem Einschnürungsringe mit einer ringförmigen Einschnürung auf. Diese Zustände dauern nach Entfernung der einklemmenden Ringe verschieden lange fort, gleichen sich aber, sobald keine intensive Circulationsstörung gesetzt war, nach einer Viertelstunde oder längerer Zeit wieder aus. Wo jedoch der venöse Rückfluss längere Zeit gehemmt oder gar der arterielle Zufluss aufgehoben war, da dauern die Dehnungszustände des Darmes bis zu 24 Stunden oder länger an. Diese Circulationsstörungen lassen sich aber, abgesehen von dem Drucke des einschnürenden Ringes, als Folgen der Dehnung der Darmwände durch vermehrten Inhalt ansehen. Wenigstens treten sie auch da, wo

die Engigkeit der Bruchpforte nicht hochgradig, die Blähung des Darmes aber bedeutend war, ein.

Anlangend das Verhalten des zu- und abführenden Schenkels einer durch einen Einklemmungsring gezogenen Darmschlinge, so begann die „Einklemmung“ in der Regel mit dem Verschluss am abführenden Rohre, jedoch nicht durch das geblähte zuführende Rohr in Lossen'schem Sinne, sondern durch Ueberfüllung der Schlinge und Lähmung ihrer Peristaltik. In vielen Fällen bestand noch eine Communication zwischen dem zuführenden Darmrohre und dem zugehörigen Schenkel der Darmschlinge fort, und es konnte somit der Inhalt der Schlinge jederzeit nach oben entleert werden.

In anderen Fällen wurde der Eintritt des Darminhaltes aus dem zuführenden Rohre in den angrenzenden Schenkel der Schlinge bereits vor der Bruchpforte gehemmt, und trat hier eine Ueberfüllung des zuführenden Rohres ein, wobei die Schlinge selbst verschieden stark gefüllt sein konnte. Trotz der höher oben stattfindenden Füllung und des dadurch gesteigerten Druckes im Darmrohre konnte der Inhalt der Schlinge doch nach oben entleert werden.

In einer dritten Reihe schloss sich nach einmaliger Blähung der Darmschlinge durch künstlich erhöhten Druck von oben her sehr früh, gleichsam primär auch der zuführende Schenkel ab; das Hinderniss am abführenden Schenkel zeigte sich mindestens ebenso stark, in der Regel stärker als am zuführenden, so dass eine Reposition des Inhaltes der Schlinge nur unter stärkerem Drucke möglich war. Kocher erklärt auch diese Fälle aus plötzlicher Dehnung; sie ereigneten sich jedoch vorzugsweise bei engerer Beschaffenheit des Bruchringes, und schienen nach der Roser-Busch'schen Theorie erklärt werden zu sollen.

Zu den Hindernissen, welche sich für die Circulation des Darminhaltes aus der Blähung und Lähmung der Peristaltik ergeben, treten nun noch, wie die Thierversuche zeigen, weitere Hemmnisse hinzu, welche in den Störungen der Blutcirculation und ihren Folgen beruhen. Zwar beobachtete Kocher einzelne Fälle eines vollständigen Darmverschlusses mit Repositionsschwierigkeiten, ohne dass im mindesten eine mechanische Störung der Blutcirculation in der „eingeklemmten“ Schlinge zu Stande gekommen wäre. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle kommt es aber zu Stauungserscheinungen, fibrinösen Auflagerungen, reichlichen Flüssigkeitsausscheidungen in die Umgebung und in das Darmrohr, Blutextravasaten in die Haut oder in die Höhle der eingeklemmten Darmschlinge, Zustände, wodurch das Volumen der eingeklemmten Darmschlinge vermehrt und das Missverhältniss zwischen ihr und dem Ringe gesteigert werden müssen.

§. 115. Ob Das, was man am Thierversuche gesehen, auch auf den Menschen Anwendung leide, ist so lange zweifelhaft, als man zugeben muss, dass das Experiment nur ein Surrogat für die Beobachtung am Menschen sei. Bietet das Experiment auch den Vorzug, dass man genau die Bedingungen angeben kann, unter denen es angestellt wurde und dass man es zu jedem Zeitpunkte zu unterbrechen vermag, um die Wirkung einer Einschnürung stadienweise zu beobachten, so werden doch andererseits die Versuche meist zu willkürlich, mitunter auch

nicht ohne Vorurtheil angeordnet, als dass man ihre Ergebnisse ohne Weiteres auf den Menschen übertragen dürfte. Sehr richtig hat bereits Schweninger darauf hingewiesen, dass bei unseren Experimenten der Bruchsack fehle, namentlich aber, dass wir keine genaue Vorstellung über das räumliche Verhältniss zwischen Darm und Einschnürungsring beim Menschen haben. Die meisten Versuche wurden mit einem Loch im Brett oder mit einem Gummiringe angestellt, während doch die Einschnürung beim Menschen in der überwiegenden Zahl durch canalförmige Engen bedingt wird. Die Verwendbarkeit der Schweninger-schen Versuche leidet zum Theil unter dem Umstande, dass Schweninger bei demselben Thier mehrere übereinanderliegende Darmstrecken zugleich einklemmte, wodurch für die abwärts gelegenen der Antrieb des Darminhaltes gegen die Einschnürung wegfällt.

Mehr Werth, als auf das Experiment, wird man künftig auf die Beobachtung am Krankenbett, Operations- und Leichentisch zu legen haben, um sich ein Bild des Einklemmungsvorganges zu abstrahiren. Die bisherigen sind mit wenig Ausnahmen hierzu ungenügend; hat man sich doch beim ersten Bekanntwerden des Lossen'schen Versuches die Frage erst vorlegen müssen, ob man bei Herniotomien in der That das eine Darmrohr gebläht, das andere gegen den Ring abgeknickt fände. — In diesem Sinne schliesst auch Kocher seinen Versuchen eine ansehnliche Reihe von Beobachtungen am Menschen an, welche er mit Rücksicht auf das Zustandekommen der Brucheinklemmung analysirt.

Erfahrungen am Menschen, aus denen sich ableiten lässt, dass bei dem hier in Frage stehenden Einklemmungsvorgange das Missverhältniss zwischen Bruchring und Inhalt, und das Kothtransporthinderniss nicht in einer absoluten Enge des Ringes beruhe, sondern dass vielmehr der Darm als Hohlorgan Formveränderungen erleide, welche zu einer Störung der Circulation seines Inhaltes, wie seines Blutes führen, sind diese:

1) Die etwa neben dem Darme im „eingeklemmten Bruche" liegenden Eingeweide (Netz, Eierstock) verrathen gewöhnlich keine so hochgradigen Veränderungen, welche eine Einschnürung dieser durch den Bruchring annehmen liessen. Sie sind freilich, solange der geblähte Darm den Weg verlegt, noch reponirbar. Circulatorische, Entzündungsveränderungen treten meist viel später als am Darme und durch Ueberleitung vom Darme her auf.
2) Es giebt Darmbrüche, bei denen ein Hinderniss für die Circulation und Reposition seines Inhaltes durch die „Einklemmung" gesetzt wird, wo aber lange Zeit jede Blutcirculationsstörung fehlt.
3) Häufiger freilich stellen auch diese bald sich ein, bestehen aber zunächst gewöhnlich in den Venen, bei denen ein geringerer Druck bereits genügt, um den Kreislauf zu unterbrechen.
4) Ernährungsveränderungen am Darme bis zur brandigen Durchbohrung finden sich häufiger in der Schnürungsfurche, und zwar häufiger wiederum an dem convexen Darmumfange, nicht an der Mesenterialwand, gleich häufig am abführenden wie am zuführenden Rohre. Das unterstützt die Annahme, dass das

Darmrohr nicht in seinem ganzen Umfange gleichmässig eingeschnürt sei, sondern über den scharfen Bruchring abgeknickt werde und hier einen Druck erleide, dem die übrige Darmschlinge nicht ausgesetzt ist. — In einer Anzahl von Fällen tritt allerdings der Brand des Darmes nicht in der Schnürfurche, sondern an der Uebergangsstelle des absteigenden zum aufsteigenden Rohre der Darmschlinge auf. Ob aber hierauf die Erklärung Kocher's passt, dass die Blähung des Darmes einen übermässigen, zur Aufhebung der Circulation führenden intravisceralen Druck veranlasse, muss vorläufig dahingestellt bleiben. Vielmehr findet sich auch hier meist eine Knickung des Darmes mit grosser Raumbeengung, ähnlich der an der Bruchpforte (s. Fig. 78b und c).

5) Mit der Entleerung der eingeklemmten Darmschlinge nach beendigter oder operativer Perforation hört der bis dahin bestandene Verschluss zwischen Darmschlinge und zuführendem Darmrohre in der Regel auf, und beginnt von Neuem ein nunmehr continuirlicher Abfluss, wie man es bei Bildung eines widernatürlichen Afters beobachtet. Nur selten findet man, dass nach Eröffnung oder Abtragung einer brandigen Darmschlinge die Verhaltung des Darminhaltes oberhalb des Einschnürungsringes fortbesteht, oder dass eine Perforation des Darmes oberhalb der Bruchpforte mit Kothextravasat nach der Bauchhöhle, und nicht nach der Bruchhöhle hin erfolgt, und diese Fälle kann man ebensowohl der elastischen, primären Einklemmung zurechnen, als der hier in Frage stehenden secundären.

6) Die Beobachtungen an Littré'schen Brüchen machen es wahrscheinlich, dass zum Zustandekommen einer secundären (nach Anderen Koth-) Einklemmung eine complete Darmschlinge gehört.

Auf einige andere hier einschlagende Punkte soll bei Besprechung der pathologisch-anatomischen Veränderungen und des Verlaufes der Darmeinklemmung aufmerksam gemacht werden.

Aetiologie der Brucheinklemmung. Alter und Qualität des Bruches.

§. 116. Darmbrüche, wenn sie sich einklemmen, bestehen in der Regel schon längere Zeit, liessen sich reponiren und durch ein Bruchband zurückhalten und gelangen in den Zustand der Einklemmung, indem der Darm bei unbedecktem Bruche oder auch trotz des Bruchbandes vorfällt. In seltenen Fällen treten sie zum ersten Male hervor und erleiden sofort eine Einklemmung. Nicht alle Brüche, welche erst bei Gelegenheit auftretender Obstructionserscheinungen entdeckt werden, können als solche zum ersten Mal ausgetretene angesehen werden; gar häufig weiss der Träger eines Bruches nichts von dessen Existenz, namentlich Frauen, bei denen ein Schenkelbruch unter fettreichen Hautdecken verborgen liegt. In Fällen der letztgenannten

beiden Kategorien fand natürlich vor Eintritt der Einklemmung keine Bandagenbehandlung statt.

Nach der Statistik von King (Guy's Hosp. Rep. Vol. III. Lond. med. Gaz. XXXII) geschieht es unter 100 Fällen von Brucheinklemmung 4mal, dass ein Bruch beim ersten Vortreten sich einklemmt.

Die Statistik des Thomas Bryant (Guy's Hosp. Rep. III. Ser. VII. 1861) bestätigt diesen Procentsatz der recenten Brüche nur für die Leistenbrüche (5,7 %), wohingegen bei Schenkelbrüchen 44 % beim ersten Vortreten sich einklemmen sollen. Auch Hutchinson und Jackson (Med. Times and Gaz. April 13. 1861) kommen zu dem Resultate, dass 25 % der eingeklemmten Brüche „vor der Einklemmung nicht bemerkt wurden“ (vergl. Schm. J. Bd. 118, p. 94 ff.). Wie abhängig man hierbei jedoch von den unzuverlässigen Angaben der Patienten ist, erwähnt Frickhöffer, welcher es gar nicht unternimmt, ein Zahlenverhältniss in der fraglichen Beziehung aufzustellen.

In mehr als der Hälfte der Fälle bestand der Bruch durchschnittlich 20 Jahre. Hiernach lässt sich bereits vermuthen, dass die Mehrzahl der Brucheinklemmungen in ein späteres Alter fällt. Und in der That zeigt die Tabelle von Frickhöffer (a. a. O. p. 424), dass ein Fünftel der Brucheinklemmungen zwischen das 50. und 60., und beinahe zwei Drittheile aller Fälle zwischen das 30. und 70. Lebensjahr fällt.

Die Häufigkeit der Brucheinklemmung ist beim männlichen und weiblichen Geschlecht fast gleich; nach Frickhöffer fielen von 1099 auf das männliche Geschlecht 537, auf das weibliche 562. Bei Männern sind es häufiger Leistenbrüche (423 : 55), bei Frauen häufiger Schenkelbrüche (352 : 163), welche zur Behandlung gelangen. Unter den eingeklemmten Brüchen erreichen sonach die Schenkelbrüche ein grösseres Zahlenverhältniss als unter den freien Brüchen.

Kleine Brüche unterliegen der Einklemmung häufiger als grosse. Natürlich wächst mit der Grösse der Brüche die Weite der Bruchpforte, wogegen die Scharfkantigkeit des Ringes mit der Grösse abzunehmen pflegt.

In der überwiegenden Zahl der Fälle liegt Darm allein vor (beispielsweise unter 352 Fällen 258mal: Frickhöffer p. 427); in der nächstgrössten Anzahl von Fällen liegt Darm und Netz zugleich vor (81mal), weit seltener Darm mit einem anderen Eingeweide. Ueberall da, wo man Netz oder ein anderes Organ ohne Darm im Bruche fand, handelt es sich entweder nicht um eigentliche Brucheinklemmung, oder es war der Darm bereits vor der Eröffnung des Bruchsackes durch Taxis oder spontan zurückgetreten. Diese Fälle umfassen etwa den dreissigsten Theil aller Brucheinklemmungen.

Vor Eintritt der Einklemmung ist die grosse Mehrzahl der Brüche frei und reponirbar. Der Vorgang der elastischen, namentlich aber der secundären Einklemmung ereignet sich jedoch auch bei vorher irreponiblen Brüchen, durch plötzliche Erfüllung des bereits vorliegenden etwa verwachsenen Darmes; öfter noch durch Austritt einer Darmschlinge neben irreponiblem Netz oder anderem Eingeweide, oder Nachrücken eines grösseren Darmconvolutes.

Gelegenheitsursache für die Darmeinklemmung wird gewöhnlich eine Anstrengung der Bauchpresse beim Heben schwerer Gegen-

stände, beim Husten, bei schwerem Stuhlgange, Erbrechen oder beim Harnlassen. Die leer oder gefüllt austretende Darmschlinge erweitert plötzlich die enge Bruchpforte, diese wird aber bei Nachlass der Bauchpresse hinter dem ausgetretenen Eingeweide sich sofort wieder verengen. In manchen Fällen genügte schon die Veränderung aus der horizontalen in die aufrechte Körperstellung (Aufsteigen aus dem Bett bei ungesichertem Bruche), um ein plötzliches Hervortreten des Darmes oder eine plötzliche Anfüllung des bereits vorliegenden Darmes zu bewirken. — In anderen Fällen wird eine Blähung des Darmes mit Steigerung seiner peristaltischen Bewegungen, wie beides nach Diätfehlern, übermässigen oder unzweckmässigen Mahlzeiten, plötzlichen Anfüllungen des Darmes mit reichlichen Flüssigkeitsmengen oder nach Erkältungen vorkommt, einen spontanen Austritt des Darmes unter rascher Anfüllung der vorgelagerten Darmschlinge veranlassen können. Diess kann sich auch bei Nacht, in horizontaler Lage, im Schlafe ereignen, wesshalb manche Chirurgen (Rose) das Bruchband auch bei Nacht getragen wissen wollen, schon damit nicht ein Hustenstoss im Schlafe plötzlich eine Darmschlinge austreten machen könne.

§. 117. Welches Gebilde vermittelt die Einklemmung? Bei Beantwortung dieser Frage nach dem sogen. Sitze der Einklemmung handelt es sich entweder um die Umgebungen des Bruches, um die Bruchpforte, durch welche das Eingeweide die Bauchhöhle verliess, den Canal, den es weiterhin durchlief und endlich entferntere aponeurotische Theile, zu welchen der Bruch gelangte (z. B. Oeffnung in der Aponeurose des Obliquus externus oder in der Fascia cribrosa); oder um die Bindegewebshüllen des Bruchsackes; oder Verengungen, Pseudoligament in der Bruchsackhöhle, Risse im Bruchsack; oder endlich abnorme gegenseitige Lagerung der Baucheingeweide. — Je scharfkantiger ein gerader oder zu einem Ringe zusammengebogener Strang, je resistenter und ausdehnungsunfähiger ein solches Gebilde ist, desto mehr wird es der Verdrängung oder Ausdehnung durch einen geblähten, über den Strang abgeknickten Darm Widerstand leisten. Diese Eigenschaften glaubte man von jeher am ehesten den Bruchpforten, Bruchringen, Bruchcanälen vindiciren zu dürfen, und zwar sollten diese sich bald passiv, bald sogar activ an der Einklemmung betheiligen, indem nach dem gewaltsamen Durchtritt der Eingeweide der Ring vermöge seiner Elasticität sie einzwängt, oder auch einer selbstständigen Verengung, einer krampfhaften Constriction fähig ist (spasmodische Einklemmung Richter's — Abhandlung von den Brüchen, 2. Ausg. 1857, p. 153. Eine Beleuchtung dieser Theorie einer krampfhaften Einklemmung s. z. B. in Jacobson, Zur Lehre von den Eingeweidebrüchen p. 120). Wenn heut zu Tage über die active Verengung einer Bruchpforte gesprochen wird, so geschieht diess nicht mehr in dem ontologischen Sinne Richter's, bei dem es sich nicht nur um Krampf der Bruchpforte, sondern auch des Darmes, überhaupt um die bei Einklemmung auftretenden Krampfsymptome (kleiner Puls, blasse kühle Haut, blasser sparsamer Urin) handelte, sondern um die Frage, ob ein Bruchcanal durch angrenzende Muskeln verengt werden könne. Das ist wohl zuzugeben, dass gewisse Stellungen des Schenkels auf die Form des Schenkelringes, gewisse Contractionen des M. obliquus

internus und transversus auf den Leistencanal formverändernd einzuwirken vermögen (A. Cooper, Linhart); dass aber ein solcher Contractionszustand Tage lang andauern und zu Occlusion des Darmes und Circulationsstörungen in den Brucheingeweiden führen könne, ist im höchsten Grade zweifelhaft. Ja selbst die passive, elastische Betheiligung der Bruchpforten beim Einklemmungsvorgange ist für die Mehrzahl der Brucharten abzulehnen. Bei Herniotomien ausserhalb des Bruchsackes macht man die Erfahrung, dass die Dilatation dieser Ringe allein höchst selten die Reposition ermöglicht. Eine Anzahl eingeklemmter Leisten- und Schenkelbrüche sind sogar in ihren Canälen und Bruchpforten verschiebbar, und darum ist auch deren Massenreduction möglich (s. u.). Dass endlich die scharfen Ringe, welche vom Bruchsack aus zu fühlen sind und beim Débridement eingekerbt werden, die Bruchringe seien, ist einfach Irrthum; ihre Höhe entspricht sogar selten dem Niveau der Bruchpforten. — Hiermit werden auch die früher gebräuchlichen (Arnaud) Methoden der stumpfen, unblutigen Erweiterung der aponeurotischen Ringe zum Ersatz der Herniotomie hinfällig. — Die Bruchpforten grosser Leisten- und Schenkelbrüche verlieren die obenbezeichneten Eigenschaften in dem Maasse, als die Brüche wachsen, und man findet in der That bei solchen zwar öfters eine meteoristische Aufblähung der Därme mit Repositionshinderniss, in Fällen aber, wo man sich zur Operation verleiten lässt, keine Abschnürung durch die den Bruch umgebenden Gebilde (vergl. §. 102). Nur von grossen Nabelbrüchen lässt sich nicht das Gleiche sagen. Hier bleibt die Bruchpforte scharfrandig und relativ eng, dergestalt, dass sie bei einem mehrere Fuss langen Darmconvolut in einem mannskopfgrossen Bruche nur 2—4 cm Durchmesser hat. — Mit obiger Darstellung erledigt sich die seit Gimbernat herrschende Ansicht, nach welcher die Schenkelbrüche sich am Ligamentum Gimbernati einklemmen sollen, nicht aus dem von Linhart (Schenkelhernie) angegebenen Grunde, dass das Ligamentum Gimbernati ein einseitiges Gebilde sei, während nur ein ringförmiges eine Einklemmung vermitteln könne, sondern weil man bei Herniotomien die Strictur oft ziemlich entfernt von gedachtem Bande, der Körperoberfläche näher findet, und gerade bei Schenkelbrüchen das Einklemmende mehr die Form eines engen Canales als eines scharfen Ringes zu haben pflegt.

Am häufigsten ist es ein fibröser, den Bruchsackhals umgebender Ring, welcher die Einklemmung vermittelt. Um den Bruchsackhals ist dasselbe Bindegewebe, welches den Bruchsack als accidentelle Hüllen in mehreren Schichten umgiebt und verschiedenen präformirten Bindegewebsschichten (§. 92) entstammt, in grösster Mächtigkeit angehäuft. Wenn beispielsweise ein Schenkelbruch das Septum crurale als Fascia propria herniae cruralis vor sich herschiebt und verdichtet, und vor seinem Erscheinen in der Fovea ovalis eine Strecke weit in der Schenkelgefässscheide verläuft, so bildet sich hierdurch um den Bruchsackhals, vom Schenkelringe bis herab zur ampullenförmigen Erweiterung des Bruchsackes ein resistentes Bindegewebsrohr. Während am Körper die einzelnen Blätter gleichsam schalenartig über einander liegen, so vereinigen sich diese in der Höhe des Halses zu einer gemeinsamen stärkeren Schichte. Dieselbe lässt sich bei einer Herniotomie von aussen gegen den Bruchsack hin nach und nach trennen,

ohne das Peritonäum einzuschneiden und so die Einklemmung in manchen Fällen sich heben ohne Eröffnung des Bruchsacks (Petit-sche Operation). Der Bruchsackhals selbst vermag in solchen Fällen nach Beseitigung dieses beengenden Ringes sich auszudehnen und die eingeklemmten Eingeweide in die Bauchhöhle zurückweichen zu lassen.

Diess ist freilich nicht immer der Fall, denn der Bruchsackhals kann selbst seine Ausdehnungsfähigkeit eingebüsst haben durch den Vorgang, welcher im §. 20 geschildert ist. Fig. 2 stellt einen sichelförmigen Vorsprung des Bruchsackes in seine Höhle hinein dar, wie er sich in der Höhe der Bruchpforte bildet, zuweilen aber auch beim Nachschieben der Eingeweide herabrückt; dann nimmt der Bruchsack eine Zwerchsack- oder Rosenkranzform an (§. 20). In allen diesen Ringen können die Brucheingeweide eingeklemmt werden; die Einklemmungen inmitten des Bruchsackes sind aber selten (Scarpa, Carmichael). — Längeres Tragen eines Bruchbandes macht den Bruchsackhals und den ihn umgebenden Bindegewebsring geeigneter, eine Einklemmung zu bewirken; es beruht diess nicht darauf, dass, wie manche Autoren sagen, der Bruchsackhals, sobald die Brucheingeweide dauernd zurückgehalten werden, sich verengt, sondern dass diese Verengung unter Zunahme der Resistenz des Bruchsackhalses vor sich geht (§. 66).

Innerhalb des Bruchsackes wird die Einklemmung entweder durch Pseudoligamente, oder dadurch vermittelt, dass eine Darmschlinge durch eine Oeffnung des Netzes oder Mesenterium fällt und daselbst festgehalten wird. Auch der Wurmfortsatz ist Ursache der Einklemmung geworden.

Auf dem Wege, den ein Bruch durchläuft, können sich gleichzeitig mehrere Punkte finden, welche zur Einklemmung desselben geeignet sind. Diese mehrfachen Einklemmungsringe hat man im gegebenen Falle z. B. bei Leistenbrüchen als vorderen und hinteren Leistenring oder als Stricturen des Bruchsackes aufgefasst. Diese Stellen zeigten nicht überall eine gleiche Engigkeit, und es ist wahrscheinlich, dass eine Darmschlinge zunächst in einem der Ringe sich einklemmte, in dem höheren nämlich, und durch die nachfolgende Anschwellung auch für den tieferen ein relativ zu grosses Volumen annahm.

Bei Repositionsversuchen eines eingeklemmten Bruches hat sich hin und wieder eine Ruptur des Bruchsackes mit Durchtritt der Eingeweide durch den Riss ereignet. Geschieht hier durch den Riss neuerdings noch eine Einklemmung der Brucheingeweide, so hat man auch hier eine doppelte Einklemmung vor sich, da die erste, höher oben gelegene, noch nicht beseitigt war.

Endlich kommen Fälle von Einklemmung des Darmes durch ligamentöse Ringe, oder irgend ein Gebilde innerhalb der Bauchhöhle vor, wobei, wenn die Stenosirung des Darmes unterhalb der im Bruche gelegenen Darmschlinge geschah, diese letztere meteoristisch und für die Bruchpforte oder den Bruchsackhals zu voluminös werden muss. Dann hat man wohl die Einklemmungsursache zunächst im Bruche selbst vermuthet, war aber genöthigt, den Bruchschnitt zur Laparotomie zu erweitern. Meist hat erst die Section den Sachverhalt aufgeklärt.

Aeltere Chirurgen glaubten den Sitz der Einklemmung nur in den Bruchpforten suchen zu dürfen. Saviard (Observat. de chir. XIX p. 99), welcher eine Massenreduction beobachtete, machte wohl zuerst auf die Möglichkeit der Einklemmung durch den Bruchsack aufmerksam. Arnaud (Traité des hernies p. 11) und Ledran, Tott, Scarpa brachten gleichfalls Beispiele. Dass aber die Einklemmung durch den Brucksackhals häufiger sei, als durch die Bruchpforte (wie 4 : 2), behauptete zuerst Dupuytren (De l'étranglement au collet du sac herniaire; Leç. orales T. III). Später sprach sogar Malgaigne (Mém. sur les étranglements herniaires; Arch. gén. 1841) die Meinung aus, dass durch keine Thatsache die Betheiligung der Bruchpforte mit Sicherheit erwiesen werde, eine Behauptung, welche durch Diday, Sédillot, Gosselin u. A. auf ihr rechtes Maass beschränkt wurde. Nachmals erst erkannte man (Clocquet a. a. O., Roser, Linhart, Schenkelhernie), dass der Bruchsackhals selbst, d. h. in denselben hinein vorspringende sichelförmige Falten es gewöhnlich nicht seien, welche die Einklemmung bewerkstelligen, sondern die accidentellen Bindegewebshüllen, welche den Bruchsackhals unausdehnbar machen, ähnlich wie es die stricturirende Schwiele im periurethralen Gewebe mit der Harnröhre thut.

Zu den übrigen Einklemmungsursachen mögen hier einige literarische Anhalte geboten werden. Doppelte, mehrfache Einklemmung s. Arnaud, Dissert. on Hernia p. 354. Dupuytren, Leçons orales T. III. p. 588. Weickert in Walth. u. Amm. Journ. 1847. — Einklemmungen durch das Netz beschreibt Scarpa, übers. von Seiler I. 126. Hewitt, Med. chir. trans. T. XXVII. Callisen, Spalt im Netz: Act. Havn. Vol. I. — Durch Proc. vermiform. s. Scarpa-Seiler I. 143. Dieffenbach, Operative Chir. II. 571. — Durch pseudomembranöse Stränge s. Güntner, Oester. Zeitschr. f. pr. Heilk. 1870. Virchow-Hirsch 1870. II. 386. Whitehead, New-York med. Rec. October 15. 1869. Dudon, Journ. de méd. de Bordeaux, Mars 1870. Richter, Studien p. 93. — Durch Riss im Bruchsacke s. Breidenbach, Ueber Einklemmung durch Zerr. des Bruchsackes. Heidelb. klin. Annal. Bd. 11. Vergl. auch §. 100.

§. 118. Pathologisch-anatomische Veränderung bei Darmeinklemmung. Die Veränderungen, welche der Darm durch Einklemmung erleidet, sind besonders durch Thierexperimente bekannt geworden, da die Wahrnehmung bei Gelegenheit von Operationen zu flüchtig ist, bei Sectionen aber meist nur die vorgeschrittenen Stadien zur Beobachtung kommen.

Ist die Einklemmung so stark, dass die arterielle Blutzufuhr unterbrochen wird (absolute Strangulation, Cooper), so findet man den Darm von normaler Blutfülle, oder anämisch, meist streckenweise bluthaltig, an anderen Stellen blassgelblich. Der Darm ist nicht gefüllt, nicht geschwollen, schlaff, am Lebenden durch Mangel jeder Reaction gegen Reize als leblos zu erkennen. Die Darmschlinge demarkirt sich bei genügend langer Dauer der Einklemmung von den intraabdominellen Darmrohren, ohne wesentliche makroskopische Veränderungen zu erleiden; die mikroskopische Untersuchung lässt jedoch nicht nur in der Nähe der Einschnürung, sondern auch auf weitere Strecken die Schleimhaut geschwunden, atrophisch erkennen (Schweninger). Meist erfolgt der Tod schon vor Vollendung des Brandes durch sogen. Shok. Wird die Darmschlinge auch frühzeitig aus der Einklemmung befreit, so ist die Erhaltung der Darmschlinge doch nicht gesichert. Es kann an Stelle der Ischämie eine enorme Blutüberfüllung treten, unter deren Druck der Darm einem feuchten Brande erliegt.

In der grossen Mehrzahl der Einklemmungsfälle, wo eine mittelweite Einschnürung vorhanden, beruhen die Veränderungen auf gestörter Venencirculation. Man unterscheidet hierbei drei Stadien: das der venösen Stauung, der eitrigen Phlegmone des Darmes und des Brandes.

Die nächste Folge der Venenstauung ist Blutüberfüllung der Capillaren und hämorrhagische Infiltration des Darmes. Die Darmhäute schwellen, man kann an der Oberfläche noch die Gefässinjection erkennen. Dann geben zahlreiche kleine Blutaustritte dem Darme ein gesprenkeltes, später confluirende Ekchymosen ein gleichmässiges bläulichrothes oder dunkelkirschrothes Ansehen. — Eine gleiche Blutung und Transsudation erfolgt auf die freie Schleimhautfläche. Die Darminnenfläche ist mit Blutgerinnseln verfilzt; die Darmhöhle enthält eine blutig schleimige Flüssigkeit, oder blutig fäculente Massen. — Die Transsudation auf die freie Peritonäalfläche erfüllt die Höhle des Bruchsackes mit einer serösen oder hämorrhagischen Flüssigkeit — Bruchwasser. Reichlicheres Bruchwasser findet sich in etwa 40 % aller Brucheinklemmungen; bei Schenkelbrüchen fehlt es öfter als bei Leistenbrüchen. Ob und wie viel Bruchwasser abgesondert wird, scheint von verschiedenen Umständen abzuhängen. Ist der einschnürende Ring relativ eng, die venöse Stauung bedeutend, die absondernde Fläche gross — hierbei wird vorausgesetzt, dass zunächst nur der eingeschnürte Darm absondert — vermag der Bruchsack sich auszudehnen, bestehen keine Adhäsionen, so pflegt das Bruchwasser reichlicher zu sein. Ist die Circulationsstörung schwächer, der Bruch klein, der Bruchsack durch seine Umgebungen beengt, bestehen Adhäsionen, durch deren Gefässe ein Collateralkreislauf möglich ist, so wird weniger Bruchwasser vorhanden sein (vergl. hierzu Richter, Studien p. 105; Kocher a. a. O. p. 405). Indessen giebt es von diesen Regeln zahlreiche Ausnahmen, und ist zu vermuthen, dass noch andere Momente hierbei im Spiele sind. Inwieweit z. B. die Schwellung des Darmes und die Menge des Bruchwassers von dem Grade der Behinderung der Lymphgefässcirculation abhängt, ist bisher nicht Gegenstand besonderer Untersuchung gewesen. Und doch ist anzunehmen, dass es nur dann zu einem Transsudate bei venöser Stauung kommt, wenn die Lymphgefässe des betreffenden Theiles (Bruchsack und Darmoberfläche) nicht im Stande sind, die Gesammtmenge des Transsudates abzuführen.

In neuerer Zeit ist auch das Bruchwasser eingeklemmter Hernien auf seinen Gehalt an entzündungserregenden Mikroorganismen, welche die Darmwand durchwandern und nach der Reposition der Darmschlinge möglicher Weise zu einer Peritonitis Anlass geben könnten, Gegenstand eingehender Untersuchungen und lebhafter Controverse gewesen.

Einmal angeregt, musste die Frage um so lebhafter unser volles Interesse in Anspruch nehmen, als bisher dem Bruchwasser, sowohl bei den Taxisversuchen, als auch bei der Herniotomie nach dieser Richtung hin so gut wie gar keine Aufmerksamkeit geschenkt worden war. Zudem ergaben die ersten Untersuchungen Resultate, welche sehr wenig in den damaligen Anschauungskreis über die Infectionen passten, und die, wenn sie unbestritten richtig waren, von hoher Bedeutung für unsere therapeutischen Maassnahmen sein mussten.

Jetzt sind diese Fragen so weit geklärt, dass man von einem gewissen Abschluss sprechen kann.

Veranlasst durch die Entdeckungen von Bacterien bei gelegentlichen Untersuchungen des Bruchwassers studirte Nepveu zuerst systematisch diese Verhältnisse und fand allerdings nur mit Hülfe der mikroskopischen Untersuchungsmethode in allen von ihm untersuchten Fällen zahlreiche Kokken und Bacterien in der Bruchflüssigkeit, welche einzeln oder zu zweien an einander gelagert waren — de bactériens de divers ordres, Micrococcus, Microbactériens simples ou associés.

Exacter, d. h. vermittelst der Anlage von Culturen forschte Garré sodann in 8 Fällen nach Bacterien im Bruchwasser mit negativem Erfolge; nur 1mal fand er bei sehr kurzer Einklemmungsdauer — 8 Stunden — Mikrokokken, welche, Thieren in die Peritonäalhöhle injicirt, Peritonitis nicht hervorriefen.

Am eingehendsten und in subtiler Weise beschäftigte sich Bönnecken mit dieser Frage, indem er nicht nur das bei 8 Herniotomien gewonnene Transsudat einer genauen Untersuchung unterwarf, sondern auch durch künstlich gelegte Darmincarcerationen bei Hunden Bruchwasser von verschiedensten Einklemmungszeiten erhalten und bacteriologisch verarbeiten konnte. Er beschränkte sich ferner nicht bloss auf den Nachweis von Bacterien im Bruchwasser, sondern suchte vor Allem auch ihre Identität mit denen des Darminhaltes, sowie ihre biologischen Eigenschaften festzusetzen. Er konnte in dem Transsudate neben mehreren, dem Heubacillus ähnlichen Bacillenarten, der Sarcina alba und aurantiaca, neben Kokken in Tetragenusform und einer Clostridiumart noch 13 verschiedene Mikroorganismen nachweisen, welche er häufiger beobachtete.

Darunter befand sich vor Allem das Bacterium coli commune, welches er unter 15 Fällen 11mal sah; dann Streptococcus coli gracilis und brevis, Bacterium lactis aërogenes, Staphylokokken und Bacillen, deren Formen und Wachsthumsverhältnisse er genau zu beschreiben vermochte. Es gelang ihm auch, im Blute eine Reihe dieser Lebewesen wiederzufinden, sowie sie in zahlreich angelegten Durchschnitten der Darmwand mikroskopisch zu fixiren. Er kommt zu dem Schlusse, dass der Darm schon nach kurzer Zeit im Zustande der Einklemmung die Fähigkeit verliert, die Bacterien des Darminhaltes zurückzuhalten. Schon eine stärkere venöse Stase soll genügen, um das Bruchwasser reichlich mit den verschiedensten Mikroorganismen zu inficiren. Hinsichtlich ihrer Virulenz injicirte er diese Keime Thieren in die Peritonäalhöhle und erhielt keine Peritonitis; erst als er Mischinfectionen herbeiführte, erlagen die Thiere sehr schnell einer eitrigen Bauchfellentzündung. Da er nun in dem Bruchwasser meist mehrere verschiedene Keime vereinigt fand, so hielt er dieses für höchst gefährlich und eine gründliche Desinfection der abgeklemmten Darmschlinge für unbedingt nothwendig.

Die Nachprüfungen dieses auffallenden Ergebnisses, in verschiedener Weise durchgeführt von Rovsing, Ziegler, Waterhouse und Ritter, schienen das Gegentheil zu beweisen und die alte Annahme zu bestätigen, welcher Friedländer in dem Referat der Nepveuschen Arbeit Ausdruck verlieh, dass der Durchtritt von Darmbacterien nur nach Perforation der Darmwand in die Bauchhöhle erfolgen könne.

Rovsing vermochte in 5 Fällen, in denen er das Bruchwasser eingeklemmter Hernien auf seinen Gehalt an virulenten Keimen untersuchte, weder mikroskopisch, noch durch das Culturverfahren Mikroorganismen nachzuweisen, selbst nicht in einem schwarzbraunen und übelriechenden Transsudat. Ziegler hatte auch 5 Fälle zur Verfügung, welche negative Resultate ergaben, aber er konnte bei 29 künstlichen Incarcerationen 8mal Mikroorganismen auffinden. In 6 Fällen war das Bacterium coli commune vertreten, theilweise ausserdem Staphylococcus pyogenes aureus und albus, Streptococcen und endlich Bacterien und Kokken von nicht näher eruirbaren Eigenschaften. Er stimmt mit Bönnecken und Garré in der Annahme überein, dass die Kokken in dem Bruchwasser früher nachweisbar sind, als die Bacterien.

Ganz negativ fielen auch die Ergebnisse Ritter's aus, der an zahlreichen Durchschnitten der Darmwand den mikroskopischen Nachweis von Kokken erbringen wollte. Es ist bei dieser Untersuchungsmethode leicht möglich, eine geringe Anzahl von Keimen zu übersehen. Bönnecken hat in seinen vielen Schnitten mitunter Mikroorganismen nachgewiesen, welche aber weder in grosser Anzahl, noch auch in grösseren Haufen auffindbar waren, sondern im Gewebe zerstreut und namentlich in den grossen subserösen Lymphgefässen angehäuft waren.

Bei seinen Untersuchungen über die Entstehung der Peritonitis berührt weiterhin auch Waterhouse die Frage von der Durchlässigkeit der Darmwand für Bacterien; es gelang ihm nicht, bei Darmeinklemmungen eitrige Bauchfellentzündungen hervorzurufen, nur wenn er an anderen Stellen noch obendrein virulente Keime in den Blutkreislauf brachte. Es ist interessant zu erfahren, dass der incarcerirte Darm einen Locus minoris resistentiae für die Entstehung einer Peritonitis bildet.

Mit Rücksicht darauf, dass Bönnecken das Bruchwasser erst dem getödteten Thiere entnahm und untersuchte, also der Einwand gerechtfertigt erschien, es könnte sich auch um eine postmortale Ueberwanderung der Keime handeln, legte Arnd zunächst bei seinen Versuchsthieren eine künstliche Darmeinklemmung an, machte dann eine zweite Operation, wobei er das Bruchwasser gewann und die Darmschlinge reponirte. Er prüfte den Darm so auf seine Functionsfähigkeit, schaffte also annähernd gleiche Verhältnisse, wie bei der Herniotomie am Menschen. In unzweifelhafter Weise wies er nach, dass der Kaninchendarm „schon im Zustande einer leichten Circulationsstörung für die in ihm enthaltenen Mikroorganismen durchgängig“ sei, wenn sich also noch keine unausgleichbaren Gewebszerstörungen ausgebildet haben. Besonders häufig fand er den Bacillus subtilis simulans II (Bienstock), vereinzelt auch Diplokokken. Wir dürfen hierbei aber nicht übersehen, dass diese Befunde meist aus Experimenten gewonnen sind, welche der Wirklichkeit nur in den seltensten Fällen nahe kommen; denn Arnd brachte nach Neutralisation des Magensaftes eine grosse Anzahl Keime in das Darmlumen durch mehrtägige Fütterungsversuche, dann auch durch directe Injection in den Darm. Der Bacillus subtilis simulans war leicht in dem Transsudat auffindbar, ein Durchwandern des Bacillus pyocyaneus war nicht zu erreichen.

Diese Arnd'schen Ergebnisse, am Kaninchendarm gewonnen, suchten Tavel und Lanz bei ihren Untersuchungen über die Aetio-

logie der Peritonitis auch für den menschlichen Darm nachzuweisen. Es gelang ihnen indessen nur 2mal unter 17 Fällen bei Gangränescenz der Darmschlinge Mikroben im Bruchwasser aufzufinden, 1mal Bacterium coli commune und dann Proteus vulgaris. Auffallender Weise bekamen sie bei 3 Netzhernien 2mal positive Resultate, Bacterium coli commune und diphtherieähnliche Bacillen. Nach ihnen haben Tietze und Schloffer sich nochmals an die Klarlegung dieser Verhältnisse gemacht, um zugleich auch auf eine bisher ungekannte Eigenschaft des Bruchwassers aufmerksam zu machen. Tietze hatte 9 Fälle von eingeklemmten Brüchen zur Verfügung, Schloffer 12. Ersterer fand unter den seinigen 4mal Mikroorganismen, darunter 2mal Staphylokokken, 1mal nicht näher zu classificirende Diplokokken und 1mal endlich das Bacterium coli commune. Bei seinen Thierversuchen konnte er unter 13 Einklemmungen, bei denen schwere Störungen der Darmwand fehlten, d. h. die Thiere nach Reposition am Leben blieben, oder mikroskopisch nichts zu eruiren war, 5mal Bacterien nachweisen. Schloffer prüfte in 12 Fällen von Darmincarcerationen beim Menschen das Transsudat auf seinen Gehalt an Mikroben mikroskopisch, culturell und durch Thierversuche und fand 1mal bei der mikroskopischen Untersuchung eine dem Bacterium coli commune ähnliche Bacterienart und 1mal durch Thierversuch Diplococcus pneumoniae.

Wenn wir Tietze's Zusammenstellung aller Fälle, in denen das Bruchwasser untersucht wurde, vervollständigen mit den Fällen Schloffer's, so ergeben sich folgende Zahlenreihen.

Es fanden:

Garré	in	8	Fällen	1mal	Bacterien
Bönnecken . .	„	8	„	8 „	„
Rovsing . . .	„	5	„	0 „	„
Ziegler. . . .	„	5	„	0 „	„
Tavel u. Lanz .	„	17	„	2 „	„
Tietze	„	9	„	4 „	„
Schloffer . . .	„	12	„	2 „	„
In Summa gefunden	in	65	Fällen	17mal	Bacterien,

d. h. in 26,56 % der untersuchten Fälle wurden Mikroorganismen gefunden.

Nächst Kokken der verschiedensten Arten wurden am häufigsten Bacterien aus der Gruppe des Bacterium coli commune beobachtet, 9mal unter den 17 Fällen, d. h. in ungefähr 53 % der Fälle.

Eine Uebersichtstabelle von den Ergebnissen der Thierversuche lässt sich nicht zusammenstellen, da einige Untersucher die Anzahl ihrer Thierexperimente nicht angeben.

Wir haben gesehen, dass Schloffer durch den Thierversuch die Anwesenheit des Diplococcus pneumoniae Fränkel-Weichselbaum im Bruchwasser eines 68jährigen Mannes constatiren konnte, welcher am Tage nach der Herniotomie eine Pneumonie bekam. Gussenbauer stellte zur Erklärung der häufigen Complication der Darmincarcerationen mit Pneumonie die Theorie auf, dass sich nach der Reposition der Darmschlinge kleine venöse Thromben loslösen und Embolien in der Lunge herbeiführen könnten. Schloffer nimmt an,

dass diese Thromben gelegentlich durch den Diplococcus pneumoniae inficirt werden können, welcher durch die Darmwand wandert.

Mehrere Untersucher machten die auffallende Erfahrung, dass das Bruchwasser von manchen Darmeinklemmungen, bei denen das Gewebe schwere, zum Theil irreponible Veränderungen eingegangen war, sich als steril erwies, andererseits Mikroorganismen sich gerade da fanden, wo die Incarceration nur kurze Zeit erst bestanden hatte. Garré's einziger, in seinen bacteriellen Befunden positiver Fall, sowie diejenigen, in denen Tietze Mikroben fand, hatten die kürzeste Einklemmungsdauer. Diese sonderbare Beobachtung, sowie auch die sich widersprechenden Ergebnisse der einzelnen Untersucher brachten Tietze und Schloffer auf die Vermuthung, es könne das Bruchwasser antibacterielle Eigenschaften besitzen, zumal diese von anderen Flüssigkeiten des menschlichen Körpers schon bekannt waren. Unabhängig von einander kommen beide durch Thierexperimente zu annähernd gleichen Resultaten. Wie das Blut, pleuritische und peritonäale Exsudate, Hydrocelenflüssigkeiten u. s. w., besitzt auch das Bruchwasser keimtödtende Eigenschaften.

Diese machen sich in der ersten Zeit der Einklemmung am wirksamsten geltend, um später nachzulassen und gänzlich aufzuhören, so dass dann das Wachsthum der noch vorhandenen Keime um so üppiger stattfinden kann.

Es war also bei den Schlussfolgerungen nicht richtig, die Durchlässigkeit der Darmwand nach dem Gehalt des Bruchwassers an virulenten Keimen zu beurtheilen, da ein steril befundenes Transsudat nicht keimfrei gewesen zu sein brauchte.

Wenn Schloffer einen für die durchwandernden Darmbacterien günstigeren Boden schuf, so konnte er den Durchtritt von Keimen früher nachweisen, als im Bruchwasser.

Wir müssen nach allen diesen Erfahrungen am Menschen sowohl, wie am Thier wohl als erwiesen erachten, dass in manchen Fällen der Darmeinklemmung schon frühzeitig, jedenfalls schon zu einer Zeit, wo sich noch keine tiefgehenden Gewebsveränderungen der Darmwand ausgebildet haben, Darmbacterien die Wand durchdringen und in das Bruchwasser gelangen können. Es lässt sich darnach auch die Möglichkeit nicht von der Hand weisen, dass selbst nach der Hebung der Einklemmung, nach der Reposition der Darmschlinge in die Bauchhöhle gelegentlich diese Mikroorganismen noch durchwandern und zu Entzündungsprocessen am Peritonäum Anlass geben können. So könnte man auch die beiden Fälle von eitriger Peritonitis deuten, welche Körte auf dem Chirurgencongress 1892 als Bruchwasserinfectionen der Peritonäalhöhle hinstellte.

Die Möglichkeit der Infection des Peritonäum von dem eingeklemmt gewesenen Darmstück leitet uns über zu den Betrachtungen über die Aetiologie der Peritonitis. Sorgfältige und ausgedehnte Untersuchungen haben auch hier unsere Anschauungen wesentlich modificirt und uns vor Allem gezeigt, welch' hohe Resorptionskraft das Bauchfell besitzt, aber auch nur besitzt, so lange seine Intactheit nicht gestört ist. Wir vermeiden desswegen bei den Operationen der Leibeshöhle die Anwendung irgend welcher Antiseptica.

(Arnd-Bern, Ueber die Durchlässigkeit des in die Darmwand

eingeklemmten Bruchs für Mikroorganismen. Mittheil. aus Kliniken u. med. Instituten der Schweiz, 1893. — Nepveu, Présence de bactériens et du cercomonas intestinal dans la sérosité péritonéale de la hernie étranglée et de l'occlusion intestinale. Paris 1883. — Vergl. auch derselbe in: Note présentée à la société de biologie. Referat in Fortschr. d. Med. Bd. I. p. 642.)

Wird die Einschnürung in diesem Stadium der anatomischen Veränderung gehoben, so wird sich der Darm mit wenig Ausnahmen ad integrum restituiren. Geschieht diess nicht, so schliessen sich an die der venösen Stauung zukommenden Veränderungen diejenigen an, welche Folgen einer phlegmonösen Entzündung des Darmes sind.

Das Charakteristische ist die eitrige Infiltration sämmtlicher Darmhäute. Sie findet fast in gleichem Grade durch alle Gewebsschichten des Darmes statt, am stärksten freilich je näher dem Einschnürungsringe. Dass man in der Regel die Meinung hegt, dass die Schleimhaut am meisten leide, rührt wohl daher, dass in ihr nicht solche reparatorische Vorgänge obwalten, wie bei der Serosa, deren Defecte durch gerinnbare Auflagerungen verdeckt oder unschädlich gemacht werden.

Die Schleimhaut zeigt Anfangs streifen- oder punktförmige, weisse oder gelbweisse, wie diphtheritische Beläge, welche oftmals den Kämmen der Schleimhautfalten folgen. Nach ihrer Abstossung oder künstlichen Entfernung findet sich ein Defect in der Schleimhaut bis auf die Submucosa, am lebenden Darme blutend. In den Zwischenräumen sind die Epithelzellen gequollen, zwischen und unter ihnen junge Zellen und Kerne in Fettdegeneration und molecularem Zerfall. Andere Male findet man die Schleimhaut in grösserer Ausdehnung, besonders am Einschnürungsringe gelblichgrau, erweicht, leicht abzustreifen, oder sie ist bereits auf grössere Strecken und zwar nicht nur in der Nähe der Schnürfurche geschwunden. Statt ihrer sieht man ein mit vielen jungen Elementen durchsetztes Bindegewebe. An den Grenzen solcher Stellen geschieht der Uebergang zur gesunden Schleimhaut allmälig; fest an einander liegende Epithelzellen lassen in ihrer Anordnung den Bau der Zotten noch erkennen; weiterhin schliessen sich wohlerhaltene, aber geschwellte Zotten an. In anderen Fällen wird der Schleimhautdefect von wulstigen Rändern umgrenzt, welche sich bereits makroskopisch scharf absetzen. — Die Muscularis mucosae und namentlich die Submucosa, sowie die folgenden Gewebsschichten sind eitrig infiltrirt, je näher der Einschnürungsstelle desto reichlicher. Die Ring- und Längsmuskelschicht, theilweise geschwunden, verliert sich in der Nähe der Schnürfurche im eitrigen Infiltrate. — Die Serosa ist gleichfalls zellig infiltrirt, getrübt, ihr Endothel aufgelockert, in Abstossung, aussen mit fibrinösem Exsudate bedeckt. An der Schnürfurche ist die Serosa, gleich der Ringmuskelschicht, bisweilen gefaltet, die Falten durch gerinnbares Exsudat verklebt, so dass der von der Einschnürung befreite Darm nicht sofort und selbstverständlich seine frühere Ausdehnungsfähigkeit wieder gewinnt. Durch die entzündliche Infiltration wird die Serosa brüchig, und reisst bei gewaltsamer Spannung (z. B. bei Taxisversuchen an sehr gespannten Darmschlingen) leicht quer ein.

Wird die Einklemmung bei diesem Zustande des Darmes gehoben, so kann der Darm wieder gesunden, wenigstens in seiner Continuität

erhalten bleiben, vielleicht in grösserer oder geringerer Ausdehnung die Spuren der destructiven Entzündung bewahrend, in Form von narbigen Streifen oder Flecken auf der Schleimhaut, Bindegewebswucherungen an Stelle der geschwundenen Muskulatur, Verwachsungen gegenüberliegender seröser Flächen. In einigen Versuchsobjecten fand man einige Zeit (14 Tage) nach gehobener Einklemmung entsprechend der Schnürfurche an Stelle sämmtlicher Darmschichten neues dichtes Bindegewebe getreten, und scheint hierdurch jener Vorgang eingeleitet, aus dem allmälig eine Verengerung des Darmlumens (Strictur des Darmes) sich entwickelt. (Vergl. Schweninger a.a.O. Versuch Nr. 15 und zugehörige bildliche Darstellung Fig. 2.) — In anderen Fällen wird die eitrige Darmentzündung durch die Hebung der Einklemmung nicht sistirt, schreitet fort zur ulcerösen Perforation oder giebt Anlass zu ausgebreiteter Peritonitis mit tödtlichem Ausgange.

Wird die Einklemmung nicht gehoben, so führt die Phlegmone zum Brand der eingeschnürten Darmschlinge. Zum Unterschiede von dem oben erwähnten ischämischen Brande handelt es sich hier um die Erscheinungen des feuchten Brandes. Am Körper der Schlinge zeigen sich getrennte, später confluirende schiefergraue, glanzlose, matschige Schorfe. Ausser den im Darme obwaltenden Circulationsstörungen trägt zu deren Entstehung vorzugsweise das Eindringen von Fäulnisserregern aus der Darmhöhle zur schnelleren Zerstörung des Darmes bei.

Hiervon verschieden ist die Nekrosirung des Darmes an der Einschnürungsstelle. Eine von der Schleimhaut nach der Serosa fortschreitende Ulceration endet mit theilweiser oder gänzlicher Trennung der Darmschlinge von dem angrenzenden Darmrohre. (Beschreibung und Abbildung einer solchen Schnürrinne s. Thierfelder, Atlas der pathologischen Histologie, Taf. XII, Fig. 1.)

Während dieser Vorgänge ändert sich die oben beschriebene Beschaffenheit des Bruchwassers. Dasselbe trübt sich durch Beimischung von Faserstoffflocken, Eiterkörperchen, Abstossungen der Darmserosa und putrider Stoffe (Fäulnissbacterien), wenn die Darmwand durchlässig geworden war. Der Bruchsack kann dann auch von übelriechenden Gasen erfüllt sein, welche sich aus der fauligen Flüssigkeit entwickeln und nicht unmittelbar aus dem Darme nach aussen gelangt zu sein brauchen. Umgekehrt lässt klares Bruchwasser nicht sicher auf Abwesenheit von Brand schliessen.

Jetzt erst pflegt sich der Bruchsack an den entzündlichen Vorgängen zu betheiligen (wenn nicht durch Taxisversuche Blutungen und entzündliche Reizung bedingt waren). Der Bruchsack verdickt sich, wird wie seine accessorischen Hüllen serös-eitrig infiltrirt, wird trübe und undurchsichtig. Bei Fortdauer der Ursache kommt es auch an ihm zur Ulceration, Uebertritt der fauligen Flüssigkeiten oder des nach dem Bruchsacke extravasirten Darminhaltes in das Zellgewebslager des Bruchsackes und weiterhin zur Vereiterung des Bindegewebes bis zur Hautoberfläche (Kothabscess).

Liegen neben dem Darme noch andere Eingeweide im Bruche, so werden auch diese in der Regel erst dann entzündlichen Veränderungen unterliegen, wenn die Entzündung im Darme weit vorgeschritten ist. Bei Anwesenheit fauliger Flüssigkeiten im Bruchsacke gehen auch Netz, Eierstock u. dergl. schnell dem brandigen Zerfall entgegen.

Innerhalb der Bauchhöhle stossen die angrenzenden Darmtheile, das zuführende nämlich und das abführende Rohr, in verschiedenem, bald spitzem, bald stumpfem Winkel gegen den Brucheingang hin auf einander und können in diesem Winkel durch Adhäsionen gegen einander fixirt bleiben, auch für den Fall, dass der Darm aus seiner Einklemmung befreit und reponirt wurde. Für den Fall beendigter Losstossung der Darmschlinge ist die Heilung und der Kothübergang bei spitzwinkliger Stellung weit schwieriger herzustellen, als bei stumpfwinkliger (s. widernatürlicher After). — Während des Bestandes der Incarceration ist das zuführende Rohr (Magenende) immer weit, oft sehr stark ausgedehnt, mit dünnflüssigen, schaumigen fäculenten Massen erfüllt. Die Ausdehnung durch Koth erreicht nach aufwärts bald ihr Ende, die durch Gas aber kann sich bis zum Magen fortsetzen. Sind Theile des unteren Dickdarms (Quergrimmdarm, S. roman.) eingeklemmt, so soll die Ausdehnung sich bei sufficienter Ileocöcalklappe nur bis zu dieser erstrecken können. Der aufwärts führende Darm ist in der Regel hyperämisch, verschieden weit rückwärts entzündlich verändert, zuweilen bis zur Gangrän; man hat mitunter mehrfache intraabdominelle Perforationen gefunden. — Das abführende Rohr (Mastdarmende) ist in der Regel eng zusammengezogen (Inanitionscontractur) und anämisch.

Das Peritonäum ist entweder nur in nächster Nähe der Einklemmung entzündet; die Entzündung ist dann in der Regel adhäsiver Natur und trägt, indem die fibrinösen Auflagerungen nahe der Schnürfurche am reichlichsten sind, zur Verlegung der gefährlichen Perforationsstelle und Abschluss derselben gegen die Nachbarschaft bei; — oder es ist die Peritonitis weit verbreitet, hängt in ihrer Entstehung nicht lediglich von dem Ulcerationsvorgange in der Schnürfurche, sondern wohl auch von der Ueberfüllung, meteoristischer Dehnung und Parese der rückwärtigen Darmschlinge ab. Auch dann ist die Peritonitis gewöhnlich eine adhäsive, führt zur Verklebung der Darmschlingen unter einander oder mit dem Netz und parietalen Bauchfelle, deren Flächen nur selten durch reichliche Flüssigkeitsmengen von einander getrennt sind. Zuweilen und besonders in der Nähe der Einklemmung finden sich umschriebene Eiterherde. — Trat vor dem Zustandekommen einer Darmperforation keine Verklebung ein, oder verjauchte die Verlöthungsstelle, so entweicht nach brandigem oder ulcerösem Zerfalle der Darmwand oberhalb des Einklemmungsrings der Darminhalt nach der Bauchhöhle und verursacht eine meist diffuse, schnell zum Tode führende „Perforativ"-Peritonitis, welche sich bei Eröffnung des Bauches durch Ausströmen von fäcalriechendem Gas und durch Auflagerung fein vertheilter Kothpartikelchen auf dem entzündeten Bauchfelle charakterisirt. (Bleisch, M., Ueber Läsionen des herniösen Darmes und ihre Behandlung. In.-Diss. Breslau 1879.)

Das ringförmige Druckgeschwür im Darme befindet sich à cheval des Einschnürungsringes. Die Perforation kann sich ebenso gut in der Richtung nach der Bruchsackhöhle, als nach der Bauchhöhle vollziehen und der Darminhalt bald hier- bald dorthin austreten. Dass es häufiger nach dem Bruchsacke hin geschieht, hat wohl seinen Grund darin, dass bei der Hochgradigkeit der Entzündung unterhalb des schnürenden Ringes es seltener zur Verklebung zwischen Darm und Bruchsack kommt, als oberhalb. Der Koth-

austritt nach der Bauchhöhle mag aber in besonderen Fällen durch die enorme Ausdehnung des zuführenden Darmrohres (dessen Inhalt gleich Anfangs oberhalb der Einklemmung stockte und gar nicht bis in die Bruchschlinge herabgelangte) und die dadurch bedingte Zerrung am erweichten Darme seinen Grund haben.

§. 119. Verlauf, Ausgänge und Prognose. Bleibt der eingeklemmte Darmbruch sich selbst überlassen, so wird der Ausgang meist (in ca. 95 % der Fälle) ein tödtlicher sein.

In seltenen Fällen tritt ein spontaner Nachlass der Einklemmung ein und wird der Darm wieder wegsam. Diess geschieht mitunter dadurch, dass die eingeklemmte Darmschlinge freiwillig in die Bauchhöhle zurückkehrt. Kleine Darmabschnitte werden möglicher Weise durch das sich blähende zuführende Rohr (das intraabdominelle Magenrohr) in die Bauchhöhle zurückgezogen, oder bei günstiger Lagerung des Rumpfes durch den Zug des Mesenterium, durch Zurücksinken der angrenzenden Darmschlingen. Oder man denkt sich, dass, wenn der Darminhalt aufhört, in die vorgelagerte Darmschlinge herabzutreten, die Anfangs beschleunigten peristaltischen Bewegungen, welche ihn gegen die Einklemmungsstelle antrieben, sich abschwächen und beruhigen, in der eingeklemmten Darmschlinge die durch die Dehnung geschwächten Muskeln sich wieder kräftigen und die Darmschlinge sich in der Richtung des Mastdarmrohres entleert, und nun der erschlaffte Darm in die Bauchhöhle zurückkehrt. Die Fälle sind zu selten, als dass man hieran eine Hoffnung auf Genesung ohne eingreifende Behandlung knüpfen könnte. Es giebt aber Kranke, welche bereits mehrmals an ihrem Bruche diese günstige Erfahrung gemacht haben und sich kaum zu einem operativen Eingriffe entschliessen würden (Pitha, Prag. Viertelj. 1846).

Mitunter ist die auf diesem Wege erzielte Spontanheilung eine nur relative, insofern der Darm zwar wieder wegsam wird, er aber oder ein anderes aussenliegendes Eingeweide in Folge entzündlicher Verklebung nicht in die Bauchhöhle zurückzukehren vermag, sondern am Bruchsacke adhärirt und irreponibel bleibt.

In anderer Art wird zuweilen der Darm wieder wegsam und eine Lebenserhaltung ermöglicht durch geschwürige Perforation und brandige Abstossung des eingeklemmten Darmes, Bildung eines Kothabscesses, Entleerung des oberhalb der Einklemmungsstelle gestauten Darminhaltes nach aussen, endlich Entstehung einer Kothfistel oder eines widernatürlichen Afters. Bei sehr kleinen Brüchen soll es vorkommen, dass nur an einer beschränkten brandigen Stelle Perforation eintritt, nur ein unbedeutender Erguss erfolgt, wodurch die Einklemmung gehoben wird, und dass ohne Aufbruch nach aussen die Darmöffnung sich wieder schliesst und der Erguss durch Resorption verschwindet (Voillemier, Arch. gén. Juill. 1844, mit Berufung auf ähnliche Beobachtungen Louis'), oder höchstens eine sehr kleine, bald wieder sich schliessende Fistel entsteht. Oefter erleidet der Darm einen grösseren Substanzverlust durch Brand, verjauchen die allgemeinen Bedeckungen in grösserem Umfange, und verlöthen endlich die Stümpfe des zu- und abführenden Rohres mit den Resten des Bruchsackes oder den Rändern der äusseren Haut, um als widernatürlicher After zu functioniren.

Meist endet die Brucheinklemmung tödtlich. Dies geschieht bei sehr enger Einschnürung, wahrscheinlich während des sogen. Einklemmungs-Shoks in Folge von Splanchnicuslähmung, welche eine Blutüberfüllung der Unterleibsorgane und consecutive Hirnanämie bedingt (Pitha, Prag. Viertelj. 1846 I. p. 92 ff. — Leichtenstern, Ziemss. Handbch. VII. 2. 382).

In der Regel ist es eine diffuse Peritonitis, welche den Tod herbeiführt. Sie geht von der Incarcerationsstelle aus und ist Folge der Circulationsstörung durch die Einklemmung. Die Raschheit, mit welcher sie sich über grosse Flächen ausbreitet, hängt von dem Grade der Einklemmung und von dem Alter des Patienten ab; bei Kindern beobachtet man die schnellste Verbreitung. Häufig bleibt die Peritonitis längere Zeit auf die nächste Umgebung der Einklemmung beschränkt, bis in der Schnürfurche am Darme eine Perforation eintritt, und mit dem Austritt von Gas und flüssigem Koth in den Bauchfellsack eine rapide Verallgemeinerung der Peritonitis sich vollzieht.

Verklebte der Darm oberhalb des Einklemmungsringes mit den Nachbarflächen, und tritt der Darminhalt nicht nach der Bauchhöhle, sondern nach der Bruchsackhöhle aus, so verjauchen der Bruchsack, das Bindegewebslager, in welches er eingebettet ist, und die allgemeinen Bedeckungen, und es führt dieser Process, eine diffuse Phlegmone, namentlich bei alten Leuten, gewöhnlich ein tödtliches Ende herbei.

Ueber die Zeit, innerhalb deren diese terminalen Veränderungen einzutreten pflegen, und bis zu welcher eine erspriessliche Behandlung möglich sein wird, geben Versuche am Thiere und Beobachtungen am Menschen sehr differente Aufschlüsse. Die vereinzelten Fälle, wo nach 8 (Richter), 12 (Lawrence), 24 Stunden (Pott) bereits ein brandiger Darm gefunden wurde, oder wo entgegengesetzt eine Schenkelhernie am 29. Tage zur Operation kam, und dennoch der Darm nicht brandig war (Steinbrenner, Gaz. des hôpit. 11. Novbr. 1845), lassen kein allgemeines Urtheil zu, und können unsere Handlungsweise nicht bestimmen, so wenig wie der von Schweninger aus seinen Versuchen gewonnene Satz, dass die längste Einklemmungsfrist, nach welcher Genesung der Darmschlinge erfolgte, 6 Stunden währe, ohne Weiteres auf den Menschen übertragen werden kann (s. Capitel über gangränöse Hernien S. 265).

Verschiedene statistische Zusammenstellungen ergeben als mittlere Einklemmungsdauer, nach welcher noch die am Darme eingeleiteten Veränderungen sich wieder ausgleichen, so bald der Darm aus der Einschnürung befreit wird, 2—2,5 Tage. Mit anderen Worten: Von den vor Ablauf des zweiten Einklemmungstages mit Taxis oder Herniotomie behandelten Kranken wird die überwiegende Mehrzahl genesen, nach dieser Frist die Mehrzahl sterben.

(Vergl. hierzu Holmes, Statist. of strangul. hern. St. George Hospit. Rep. II. Thomas Bryant, Guy's Hosp. Rep. 3. Ser. Vol. II. Frickhöffer, Nass. Jahrb. 1861. Scholz, Jos., Wien. med. Wochenschr. 1865. W. Bathurst Woodman, Clinical Lectures and Reports by the Medic. and Surgic. Staff. of the Lond. Hosp. Vol. II. 1865, p. 271. Schweninger, Wagn. Arch. 1873, p. 382 ff.)

Ausser dem Grade der Einklemmung bringen Art und Grösse

des Bruches — ob Leisten-, ob Schenkelbruch, ob nur Darm oder ausser ihm andere Eingeweide eingelagert sind — sowie Alter, Constitution und Widerstandsfähigkeit des Kranken einen solchen Wechsel in den Verlauf der Einklemmungsveränderungen, dass eine chirurgische Behandlung sich unmöglich nach den angeführten statistischen Ergebnissen richten darf, will sie nicht auf Schritt und Tritt die grössten Täuschungen erfahren.

Als entferntere Todesursachen sind noch anzuführen Enteritiden mit profusen Diarrhöen nach Hebung der Einklemmung, Pyämie und Septicämie im Verlaufe der Eiterungen und Verjauchungen in der Einklemmungsgegend, Lungeninfarkte, Fremdkörperpneumonien durch Aspiration des Erbrochenen.

§. 120. Symptomatologie und Diagnostik der Brucheinklemmung. Ein Bruchkranker wird inmitten vollständigen Wohlbefindens in Folge eines Trauma — Ueberanstrengung, heftige Zusammenziehung der Bauchmuskeln bei schwerem Heben, Pressen, Husten, zuweilen nur Veränderung der horizontalen in die aufrechte Körperstellung bei ungenügendem oder verabsäumtem Verschlusse der Bruchpforte durch ein Bruchband — oder nach einer, zuweilen unbedeutenden Darmstörung, namentlich Darmkatarrh nach Diätfehler oder Erkältung von heftigen Kolikschmerzen befallen, welche über den ganzen Leib verbreitet oder auf eine, namentlich dem Bruche benachbarte Gegend beschränkt sind, besonders vom Kranken in die Nabelgegend versetzt werden, welche abwechselnd sich steigern und nachlassen. Winde können nicht gelassen werden; Patient fühlt wohl ihre zeitweise Vorwärtsbewegung, sie kommen aber über ein Hinderniss, dessen Stelle der Kranke zuweilen genau bezeichnen kann, nicht hinweg. Versuche zum Stuhle zu gehen bleiben erfolglos. Nach vorausgegangenem häufigen Aufstossen erfolgt Erbrechen des Mageninhaltes, und sobald der Magen leer ist, immer wiederkehrendes Würgen. Durch diess Alles wird der Patient in hohem Grade ängstlich und aufgeregt, seine Gesichtszüge entstellt, die Haut, namentlich die Extremitäten kühl, der Puls klein und beschleunigt. Hat der Kranke Kenntniss von seinem Bruche, so wird er alsbald die Ursache dieser Krankheitssymptome in dem Bruche suchen, und wird diesen ausgetreten, gespannt, unbeweglich finden, und allerhand Versuche machen, den Bruch zurückzubringen, durch kalte oder warme Umschläge zu erweichen u. dergl. Weiss der Kranke nicht, dass er einen Bruch habe, so wird er die Ursache seines Krankseins im Unterleibe, vielleicht in einer „Darmverschlingung" suchen, und die erste Hülfe von Mitteln erwarten, welche den Leib wieder offen machen. Die Anwendung dieser, die auch vom notorischen Bruchkranken gern und zuweilen in drastischer Weise geschieht, steigert in der Regel nur die geschilderten Erscheinungen, oder verfehlt wenigstens den Zweck.

Während die Koliken fortdauern, das Erbrechen aber vorübergehend sistirt, schwillt der Bruch und seine Bedeckungen noch fernerhin, wird härter, gegen Druck, namentlich in der Höhe des Einklemmungsrings, empfindlich, die Haut über ihm wärmer, zuweilen schwach geröthet. Der Leib füllt sich zunächst in der dem Bruche entsprechenden Seite, wird dann zunehmend meteoristisch, während der Koliken

härter, in den Pausen minder gespannt, Anfangs nahe der Einklemmung, später auch in weiterem Umkreise bei Druck schmerzhaft. Das Aufstossen wird übelriechend, das Erbrechen beginnt von Neuem, und fördert jetzt gallig-schleimige, bald aber gelblich-trübe, krümliche, fäculent riechende Flüssigkeit — Kothbrechen. Die Zunge belegt sich, wird trocken, der Kranke hat häufig Bedürfniss zum Trinken trotz der Furcht, dadurch Brechen zu erregen. Die vorher blassen oder lividen Wangen röthen sich lebhafter; der Kranke fühlt sich fieberhaft warm an; der Puls ist frequenter, voller als zuvor. Nachdem unter Steigerung einzelner oder sämmtlicher localer, sowie allgemeiner Erscheinungen dieses Bild verschieden lange (3—8 Tage und mehr) angehalten hat, schweigen plötzlich die subjectiven Beschwerden. Bruch und Bauch sind weniger schmerzhaft, ja schmerzlos; die Koliken werden seltener oder cessiren ganz; der Anfangs hügelige, wellige Unterleib wird gleichmässig straff gespannt; während früher seine Oberfläche wechselte, bleibt sie jetzt ruhig; an Stelle des Erbrechens tritt Aufstossen und Schluchzen; die Haut wird wieder kühl, mit klebrigem Schweiss bedeckt, welk wie bei Cholera; die Färbung der Wangen wird bleigrau, die Gesichtszüge verfallen; die Augen sinken tief ein. Die Bedeckungen des Bruches sind jetzt geröthet, ödematös geschwollen, zuweilen emphysematös, dadurch die Grenzen der Geschwulst gegen den Bauch hin minder scharf abgesetzt. Kleine Brüche weichen zu dieser Zeit manchmal von selbst oder auf sehr mässigen Druck zurück, ohne dass dadurch der Zustand sich besserte; im Gegentheil erleiden die peritonitischen Erscheinungen gewöhnlich eine Steigerung dadurch. Um diese Zeit collabiren die Kranken zuweilen und sind, während sie eben noch bei vollem Bewusstsein waren, plötzlich todt. Wo nicht, so entwickeln sich am Bruche die weiteren Symptome eines Kothabscesses, dessen Eröffnung eine vorübergehende Besserung, ja relative Heilung einleiten kann.

Die das geschilderte Krankheitsbild zusammensetzenden Symptome sind theils in dem Drucke begründet, welchen die eingeklemmte Darmschlinge erleidet (Drucksymptome), theils in der sich daranschliessenden Entzündung und Brand (Entzündungssymptome).

Die Unbeweglichkeit des Bruchinhaltes, die Schmerzen der Einklemmungsstelle, die Unterbrechung der Canalisation des Darmes und die dadurch bedingten kolikartigen Antriebe des Darminhaltes gegen die verengte Stelle, das initiale Erbrechen, die im Anfange auftretenden Collapserscheinungen sind als Folge der Zerrung des Peritonäum, der Blähung und Dehnung des Darmrohres oberhalb der Einschnürungsstelle, der Reizung des Bauchfelles und reflectorischen Erregung der centralen Hirn- und Rückenmarksendigungen derjenigen motorischen Nerven, welche die beim Brechacte betheiligten Muskeln des Zwerchfells und der Bauchwandungen innerviren, endlich der Lähmung des Splanchnicus und dadurch Verminderung des Tonus der Darmgefässe, Blutüberfüllung der Baucheingeweide bei Blutmangel des Hirns und der Körperoberfläche zu betrachten, Functionsstörungen, welche man unter der Bezeichnung des Einklemmungs-Shoks zusammenfasst (Leichtenstern, Ziemss. Handbch. Th. II. p. 378 ff.).

Je nach dem Grade der Einschnürung werden diese Erscheinungen mit einem Schlage auftreten, oder sich allmälig bei sich steigerndem

Missverhältniss zwischen Ring und Bruchinhalt aneinanderreihen. Längere Zeit kann ein Darm im Roser'schen Sinne eingeklemmt und irreponibel sein, ohne dass wehenartige Schmerzen oder Erbrechen sich einstellen. Nur der Mangel an Flatus macht sich ausnahmslos und gewöhnlich frühzeitig bemerkbar. Nach der Verschiedenheit dieses Symptomenverlaufes pflegt man acute, subacute und chronische Einklemmungen zu unterscheiden.

Besondere Abweichung zeigt in einigen Fällen die Stuhlverstopfung. Bei Abschnürung eines Darmanhanges oder einer Darmwand, wo die Permeabilität des Darmes nicht ganz aufgehoben ist, zuweilen auch, wenn eine höhere, jejunale Darmschlinge eingeklemmt ist, kann Patient auch bei schon bestehender Incarceration noch Stuhl haben. — Seltene Ausnahmefälle sind es, wo bei Einklemmung äusserer Hernien neben Collaps, reichlichem Erbrechen und anderen Incarcerationserscheinungen profuse Diarrhöen bestehen. Malgaigne hat hierfür den Namen Cholera herniaire aufgestellt. Dass diese Erscheinung namentlich bei Verschliessung des obersten Dünndarmes auftreten könne, hat Houkgeest experimentell erwiesen. Er nahm bei Kaninchen unterhalb der Verschlussstelle lebhafte peristaltische Bewegungen wahr, welche eine reichliche Entleerung breiiger Massen nach sich zogen (Pflüg. Arch. VI. 266).

Die Entzündungserscheinungen, welche obiges Krankheitsbild zusammensetzen, sind theils örtliche: Schmerzhaftigkeit der Bruchgeschwulst, ihrer Nachbarschaft sowohl, als auch des ganzen Unterleibes bei Druck, Meteorismus, vermehrte Wärme des Bruches, Schwellung, wohl auch Röthung seiner Bedeckungen; theils allgemeine: Fieber, bisweilen durch Frost eingeleitet, mit mässiger Erhöhung der Temperatur, frequenter, voller Puls, Appetitmangel, Zungenbelag, Durst, Abgeschlagenheit. Später — und das wird von Manchen als ein drittes Stadium aufgeführt — treten Symptome der jauchigen Phlegmone und des Brandes mit septischen Fiebern unter Abnahme der subjectiven Localerscheinungen (Schmerz, Koliken) hinzu.

Der Uebergang des ersten (Druck-) Stadiums zum zweiten (Entzündungs-) Stadium, dessen Beurtheilung für die Wahl der Behandlung (ob Taxis oder Herniotomie) von grösster Wichtigkeit ist, ist zuweilen wegen langer Andauer des initialen Collapses schwer aufzufassen.

Die Collapserscheinungen des späteren Stadiums können mit dem initialen Collapse, welcher Folge des Einklemmungsshokes war, verwechselt werden; Anamnese, namentlich Dauer der Krankheit werden darüber aufklären.

Die Untersuchung eines an Einklemmungserscheinungen Leidenden geschieht in einer Lage, in welcher die bekannten Bruchpforten der Inspection und Palpation gut zugänglich sind. Sie hat zunächst zu constatiren, dass ein Bruch, und ob deren vielleicht mehrere vorhanden seien. Es giebt immer und immer Kranke, welche nicht wissen, dass sie an einem Bruche leiden, oder solche, welche vielleicht eine Geschwulst haben, die sie jedoch nicht für einen Bruch halten, noch mehr solche, welche sich scheuen es einzugestehen, dass sie mit einem Bruche behaftet seien.

Man umfasst die vorgefundene Geschwulst, als wolle man sie

herausheben, bringt dabei die Finger möglichst hinter dieselbe, und überzeugt sich, dass sie sich mit einem Stiele nach der Bauchhöhle hin fortsetze; dass sie unbeweglich, d. h. irreponibel sei, dass sie einen Härte- und Spannungsgrad besitze, welcher den Veränderungen eines Bruches bei Einklemmung entspricht; ob sie schmerzhaft und wie die Bedeckungen beschaffen seien; ob der Inhalt sich gleichmässig elastisch, wie bei reichlichem Bruchwasser oder mit Flüssigkeit gefülltem Darm anfühle, oder knotig, höckerig, uneben wie bei gleichzeitiger Einlagerung von Netz oder einem anderen parenchymatösen Eingeweide; ob die Geschwulst aus mehreren über- oder nebeneinanderliegenden Abtheilungen bestehe, welche vielleicht verschiedene physikalische Beschaffenheit zeigen (s. p. 71); ob die Geschwulst resp. deren Stiel in dem Bruchringe verschiebbar sei — um dadurch eine Vorstellung vom Sitze der Einklemmung im Bruchringe oder im Bruchsackhalse zu erhalten (s. p. 171).

Die Percussion ermittelt, ob die Bruchgeschwulst Luft enthalte oder nicht. Je kleiner eine Darmschlinge, je reichlicher das Bruchwasser oder die Ueberlagerung von Netz, je weniger Luft die Darmschlinge neben flüssigem Inhalte enthält, desto weniger kann man einen beim Darme gewöhnten Percussionston erwarten. Die meisten eingeklemmten Darmbrüche geben leeren Ton. Ist aber Luftton wahrzunehmen, so ist es entweder die Luft im Darme, welche ihn erzeugt, in der Regel nur bei grossen Brüchen, oder die Luft, welche bei Brandigwerden der eingeklemmten Theile, bei Verjauchung des Bruchsackes und der Bedeckungen sich entwickelt. Im letzteren Falle wird man das dem Hautemphysem charakteristische Knistern wahrnehmen.

Weiterhin erstreckt sich die Untersuchung auf den Unterleib. Derselbe ist entweder flach oder gewöhnlich gewölbt, und dann noch weich, oder er ist bereits durch meteoristische Darmschlingen ausgedehnt, und dann in verschiedenem Grade gespannt. Ist eine höhere Schlinge des Jejunum eingeklemmt, so kann der Meteorismus auf das Epigastrium beschränkt sein; ist es eine tiefere Ileumschlinge, so wird der ganze mittlere Bauch, weniger die Seitenregionen vorgewölbt erscheinen; in den seltenen Fällen des Verschlusses einer Schlinge des Dickdarmes, z. B. des S romanum, kann im Anfange vorzugsweise die Seitengegend und das Epigastrium aufgebläht sein, erst später die Dünndarmregion. Immer sind diese Angaben freilich nicht zutreffend; zuweilen reicht die enorme Aufblähung weniger Dünndarmschlingen bereits hin, um den ganzen Bauch zu erfüllen.

Auf der Bauchoberfläche zeichnen sich manchmal die Contouren der Darmschlingen ab, und werden deren Bewegungen sichtbar. Zwischen hügeligen Erhebungen ziehen sich Furchen hindurch; beide ändern wechselnd Form und Lage. Man beobachtet es namentlich bei langsamerer Entstehung des Meteorismus und schlaffen, mageren Bauchdecken (bei alten Frauen, die mehrmals geboren haben, am häufigsten). Bei Straffheit der Bauchwandungen und schneller Blähung der Därme platten sie sich gegen einander und gegen die Bauchwand ab — was bei der Section auch an der Form der gegenseitigen Verklebungen kenntlich ist. Die sich aufbäumenden Darmschlingen fühlen sich vorübergehend gespannter, härter an, wechseln auch etwas den Percussions-

schall, der bei grösserer Spannung dumpfer und höher wird. — Wo die Contouren der Darmwindungen sich nicht abzeichnen, kann man vor der Percussion in Zweifel sein, ob die Luft in den Därmen eingeschlossen oder frei im Bauchfellsacke sei, wie nach Perforation des Darmes und Gasaustritt. Ich erinnere mich eines Falles, wo bei einer älteren, mageren Frau mit eingeklemmtem Schenkelbruche eben noch die Darmwindungen sich auf der Bauchoberfläche abzeichneten. Die Kranke wurde im Collapse nach dem Krankenhause gebracht. Ohne dass ich die Absicht hatte, den Bruch zu reponiren, wich der Darm bereits bei dem zur Untersuchung nöthigen Drucke zurück, und änderte sich sofort das Bild der Bauchoberfläche. Sie wurde ganz glatt und gleichmässig gespannt. Es war hier ein perforirter Darm reponirt worden, dessen Perforationsstelle bis dahin noch durch den Einschnürungsring verlegt war. — Die Percussion wird, sobald die Luft in den Därmen eingeschlossen ist, an den verschiedenen Stellen des Bauches verschieden gefärbten — hohen, tiefen, vollen oder minder vollen — Percussionsschall geben; bei Gasaustritt in den Bauchfellsack ist der Percussionsschall allenthalben gleich; auch fehlt hier, wo es nicht Adhärenzen hindern, die Leberdämpfung, sobald Luft zwischen die Leber und Bauchwand tritt; doch ist hier zu erinnern, dass bei starkem Meteorismus die Leber zuweilen so hoch verdrängt und so mit ihrem unteren Rande nach vorn gewendet ist, dass das Auffinden der schmalen Leberdämpfung eine besondere Aufmerksamkeit erfordert.

Die fernere Untersuchung beschäftigt sich mit den Dejectionen, der Besichtigung des Erbrochenen oder durch den Stuhl Entleerten. „Das Erbrochene, Anfangs aus dem Mageninhalte, dann aus reichlichen, grünen galligen Massen bestehend, wird zusehends missfarbiger, schmutzig grün, dann bräunlich, krümlich und erhält mehr und mehr das Aussehen diarrhoischer Stuhlentleerungen, bis endlich noch fäcal riechende Ructus, deutlich fäculente, diluirte Massen erbrochen werden.“ — Anlangend die Stuhlentleerungen, so wird der geängstete Kranke immer und immer wieder auf die Leibschüssel getrieben und entleert in der That zuweilen ein paar kleine Knötchen, oder, falls Wasserinjectionen gemacht werden, eine etwas bräunlich gefärbte Flüssigkeit. Durch dieses Resultat wird der Kranke und zuweilen auch der Arzt — wenn er einen Vorwand suchen möchte, einen operativen Eingriff zu umgehen — häufig getäuscht. Maassgebend für das Urtheil ist, dass bei diesen mühsam zu Tage geförderten minimalen Stuhlentleerungen keine Gase mit entleert werden, es müsste denn bei den Klystieren Luft injicirt worden sein. So lange nicht riechende Gase abgehen, ist der Leib als verschlossen zu erachten. — Die Harnentleerung findet sich zuweilen sparsam, insbesondere in der Zeit des Collapses, bei reichlichem Erbrechen, bei Weggabe alles Flüssigen, was der Kranke geniesst, und bei etwa gleichzeitigem reichlichen Schweisse, der jedoch sich selten zeigt. Einen Schluss auf besonders hohen Darmverschluss lässt die sparsame Urinmenge nicht ohne Weiteres zu. Beirrend kann die Anurie in Betreff der Unterscheidung zwischen Darm- und Nierenkolik werden.

Nach Untersuchungen, die Englisch 1884 bekannt machte, findet sich bei Darmeinklemmung eine Zeit lang Eiweiss im Harn,

und zwar so häufig, dass man aus dem Vorhandensein der Albuminurie mit Wahrscheinlichkeit auf Anwesenheit einer Darmschlinge im Bruche schliessen kann, während bei Einklemmung einer Darmwand, Anwesenheit von Netz oder Entzündung eines Bruches ohne Einklemmung sich kein Eiweiss findet. Die Menge des Eiweisses steigert sich mit dem Grade der Einklemmung. Diese Beobachtungen werden von Frank bestätigt, sowie, dass nach Hebung der Einklemmung die Eiweissausscheidung rasch verschwindet. Bei Eintritt von Brand des Darmes kann das Eiweiss im Harn verschwinden. Möglicher Weise handelt es sich hierbei, wie bei den Fracturen, um eine Theilerscheinung der Sepsis.

Die Exploration beachtet endlich die Allgemeinerscheinungen, wie sie oben geschildert wurden. Betreffs der Temperatur soll besonders erwähnt sein, dass ausgebreitete Peritonitis ohne Temperatursteigerung verlaufen kann, dass etwaige Temperaturwechsel keinen bestimmten Typus zeigen, dass phlegmonöse Darmentzündung, namentlich aber Eiterungen und Verjauchungen in der Nähe der Einklemmungsstelle weit eher geeignet sind, eine Temperaturerhöhung zu bedingen. Subnormale Temperaturen bei Peritonitis sind in hohem Grade verdächtig und trüben die Prognose.

Die Diagnose der Einklemmung beschäftigt sich zunächst mit der Beantwortung der Frage, ob die fragliche Geschwulst eine Hernie und nichts Anderes sei. Für die gewöhnlichen Fälle werden die anamnestischen Angaben: dass der Kranke seit längerer Zeit an der fraglichen Stelle eine Geschwulst gehabt, die er zurückbringen konnte, gegen welche er ein Bruchband angewendet habe, die aber neuerdings vorgefallen und in demselben Moment unbeweglich geworden sei, sowie endlich der Sitz der Geschwulst in einer bekannten Bruchgegend zur Gewissheit verhelfen, wiewohl in letzterer Beziehung zu bedenken ist, dass eine Bruchgeschwulst an den verschiedensten Stellen des Bauchumfanges und unter den wechselndsten Formen sich vorlagern kann, während in den bekanntesten Bauchgegenden Geschwülste auftreten, die bei aller Aehnlichkeit doch keine Brüche sind, doch aber jederzeit mit peritonitischen Erscheinungen, selbst mit Darmocclusion combinirt sein können.

Die Beantwortung der Frage, ob die Geschwulst ein Bruch sei, wird vorzugsweise dadurch erschwert, dass das Symptom der Beweglichkeit (s. p. 69) mangelt. Um so sorgfältiger ist zu untersuchen, ob sich die Geschwulst mit einem Stiele in die Bauchhöhle fortsetze — was durch ihre tiefe Lage, ihre Empfindlichkeit, ihre manchmal vollkommene seitliche Unbeweglichkeit, Infiltration in den allgemeinen Bedeckungen u. dergl. erschwert sein kann; ferner ob sich aus dem Percussionston, der Beschaffenheit der Oberfläche, dem Elasticitätsgrade u. s. w. ein Schluss auf den Inhalt der Geschwulst (Flüssigkeit, Darm, Netz) machen lasse. Bezüglich der Percussion gilt hier in höherem Maasse das p. 71 Angegebene. Eine mit Fäcalstoffen angefüllte, sehr gespannte oder wenig Luft enthaltende Darmschlinge verliert ihre tympanitische Resonanz. Bei dieser Unzuverlässigkeit der Symptome wird die Diagnose der Geschwulst gefördert werden können, wenn man die Gegenwart einer bruchsackähnlichen Umhüllung dadurch zu constatiren sucht, dass man beim Aufheben einer Falte über der Geschwulst und

beim Verschieben derselben zwischen den fassenden Fingern erkennt, wie die Falte eine doppelte, eine äussere und eine innere sei (s. p. 70). Aber auch dieses Zeichen wird dann fehlen, wenn der Bruchsack mit dem Inhalt vorher verwachsen oder während der Dauer der Einklemmung verklebt ist, oder wenn der gespannte Darm dem Bruchsacke fest anliegt. In zweifelhaften Fällen bleiben dann zwei Mittel, entweder die Geschwulst durch Taxis beweglich zu machen, oder durch schichtenweisen Einschnitt die Diagnose aufzuhellen. Es ist jedoch vor Missbrauch dieser Mittel zu warnen, und ist für die Anwendung des ersteren vorauszusetzen, dass auch nicht intensive Entzündungserscheinungen einen Taxisversuch verbieten; für das andere, dass bei operativer Blosslegung der Geschwulst eine sorgfältige Antisepsis geübt werde; für beide aber, dass dringende Krankheitserscheinungen und eine ziemliche Wahrscheinlichkeit der Diagnose vorliegen, um überhaupt einen operativen Eingriff zu rechtfertigen.

Es ist hier der Ort, daran zu erinnern, dass Fettbrüche oder bruchähnliche Fettgeschwülste (s. §. 14) zuweilen mit den Symptomen der Peritonitis und in Folge davon wohl auch mit Darmocclusionserscheinungen verbunden angetroffen und dann für eingeklemmte Darmbrüche gehalten werden. Hierbei trägt der Fettbruch entweder gar keine Schuld an den vorliegenden Krankheitserscheinungen, sondern diese sind Folgen einer Obstruction aus inneren Veranlassungen, inneren Einklemmungen, Darmentzündungen, Magen- und Darmgeschwüren und ganz besonders einer Peritonitis; oder es bestehen neben den Fettgeschwülsten Ausstülpungen des Bauchfells, welche bald Reste eines in Obsolescenz begriffenen Bruchsackes, bald Anfänge eines beginnenden Bruchsackes sind, und entweder Eingeweide beherbergen oder leer in Entzündung gerathen; oder endlich es bestehen neben einem Fettbruche Eingeweidebrüche, deren Erkrankung Ursache der Einklemmungserscheinungen wird, denen aber weniger als dem Fettbruche die Schuld an den Incarcerationssymptomen beigemessen ist, sei es, dass sie minder hart erscheinen als der Fettbruch, sei es, dass der Kranke die Aufmerksamkeit des Arztes auf angebliche Veränderungen hinlenkt, welche der Natur der Sache nach nicht richtig sein können: so auf angebliche plötzliche Entstehung, oder dass der Tumor bisher beweglich gewesen, jetzt aber irreponibel, grösser und schmerzhaft geworden sei u. s. w. Sehr oft wurde erst durch die Operation oder, bei unglücklichem Ausgange, durch die Obduction die Diagnose festgestellt.

Vergl. hierzu Wernher, Von den Fettbrüchen und bruchähnlichen Fettgeschwülsten: Virch. Arch. 47. Bd. p. 477, woselbst eine sorgfältig gesammelte Casuistik gegeben ist.

Weiterhin wird es sich darum handeln, ob die als Bruch erkannte Geschwulst „eingeklemmt“ und Ursache der vorliegenden „Einklemmungserscheinungen“ sei. Die Entscheidung kann schwierig werden bei schon früherer Unbeweglichkeit eines Bruches. Hierüber erhält man nicht selten die unsichersten und unwahrsten Angaben. Unter fünf auf einander folgenden Fällen von Herniotomie wurde mir 3mal erzählt, dass der Bruch „längere Zeit nicht“ oder „nur theilweise“ zurückgegangen sei; fast hätte man sich im Entschlusse zur sofortigen Vornahme der Operation beirren lassen; und doch fanden

sich freie Darmschlingen, welche entschieden beweglich gewesen sein mussten. Und umgekehrt sollen Brüche beweglich gewesen sein, welche bei der Operation alte Verwachsungen darboten. Bei Darmnetzbrüchen kommt es freilich nicht selten vor, dass der Darm reponirbar war, das Netz aber stets aussen liegen blieb. Der Uebergang einer Entzündung eines unbeweglichen Bruches in den Zustand der Incarceration kann nur aus einer plötzlichen Steigerung der Darmverschliessungserscheinungen vermuthet werden, wo diese plötzliche Exacerbation fehlt, unerkennbar sein, namentlich dann, wenn man den Krankheitsverlauf nicht vom Beginn an beobachten konnte; — fernerhin bei Verstopfung alter Brüche. Meist wird es sich hier um grosse Brüche handeln, die schon wiederholt Ursache schwerer Verdauungsstörungen wurden; — bei chronischer Knickung oder Darmverengungen anderer Art. Hier wird der langsame Verlauf, die oft wiederkehrenden Remissionen und Exacerbationen der Darmverschliessungssymptome maassgebend sein; bei Bruchsackeiterung, sobald in Folge verbreiteter Peritonitis Darmocclusion hinzutritt. Wo diese fehlt, wird die Unterscheidung leichter sein (s. p. 135); — bei Gegenwart mehrerer Brüche kann es schwer fallen, zu entscheiden, welches der eingeklemmte Bruch sei, sobald nicht nur einer von ihnen unbeweglich ist. Enthält der eingeklemmte Bruch ein oberes Darmstück, und ein anderer ein tieferes, so wird das letztere unerfüllt und reponirbar bleiben. Im umgekehrten Falle wird mit der Füllung des Darmes oberhalb des incarcerirten auch der Darm des anderen Bruches sich blähen und gespannt werden. Robinson sagt daher mit Recht, dass der allein oder zuerst hart gewordene Bruch zunächst eine chirurgische Hülfe erheische. Hin und wieder gestaltet sich die Sache complicirter, wie z. B. der Fall von Delaunay zeigt, wo es sich um einen rechtsseitigen Leisten- und Schenkelbruch und einen linksseitigen Schenkelbruch handelte, der durch einen abscedirenden Fettbruch vorgetäuscht war, oder der von B. Cooper, wo der leere linke Bruchsack einer Operation unterworfen wurde, während hinter dem rechtsseitigen reponibeln Bruche sich ein eingeklemmter Darmbruch bei der Section fand (Robinson, Lond. med. Journ. 1851, May, p. 431. B. Cooper, Guy's Hosp. Rep. Vol. IV. 326.· A. Cooper, Unterleibsbrüche, Weimar 1833, p. 56. Delaunay, Gaz. méd. de Paris 1861, 254. Virch. Arch. 47. Bd. p. 479 bei Wernher. O'Grady, The med. Presse and Circular, July 14. 1875. Virch.-Hirsch 1875, p. 445 — zwei Kinder mit doppelseitiger incarcerirter Hernie —. Marshall, Virch.-Hirsch 1868, p. 474 — doppelseitiger eingeklemmter Schenkelbruch; der rechte liess sich reponiren, der linke wurde operirt, Tod —. Watson, Virch.-Hirsch 1870, 391); — bei Anwesenheit anderer Krankheiten, welche verwandte Krankheitsbilder liefern, wie Brucheinklemmung, z. B. bei Cholera, wo die Epidemie das Urtheil des Arztes befangen macht.

Im J. 1850 wurde ein 16jähriger Mensch wegen heftigen Erbrechens und Koliken unter Cholerakranke aufgenommen. Das Fehlen der Stühle lenkte auf den Irrthum. — In einem im J. 1866 während einer Choleraepidemie von mir beobachteten Falle verhielt es sich — wie nachmals die Section bestätigte — so, dass die Kranke (49jährige Frau) am Morgen des 11. August an der Cholera erkrankte, in deren Verlaufe sich ihr rechts-

seitiger Schenkelbruch einklemmte, die Stühle cessirten, das Erbrechen aber fortdauerte, am Nachmittage die Herniotomie gemacht wurde, und die Kranke nach Wiederkehr der wässrigen Stühle in der darauffolgenden Nacht an Cholera starb.

Gallenstein- oder Nierenkoliken sollen gleichfalls mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer Darmeinklemmung beobachtet werden, letztere auch insofern, als bei hohem Darmverschluss Anurie vorkommen kann. Endlich habe ich gesehen, dass das Erbrechen bei Schwangeren auf die Schwangerschaft und Anfangs nicht auf einen zugleich vorhandenen eingeklemmten Darmbruch bezogen wurde.

Inwiefern der Sitz der Einklemmung Gegenstand der Diagnostik werden könne, ist aus §. 117 ersichtlich. In manchen Fällen ist eine Erkennung durch die Manualuntersuchung möglich. Man fühlt, wie die eingeklemmte Bruchgeschwulst in den Leistencanal zuückgedrängt werden kann, am hinteren Ringe aber angehalten wird. Man macht mit Recht den Schluss, dass der Sitz der Einklemmung im oberen Theil des Canals sich befinde; welches Gebilde? ob der hintere Leistenring? oder ein enger Bruchsackhals oder dessen Bindegewebshülle? die Einklemmung vermittle, ist hieraus freilich nicht ersichtlich. Bei meteoristischen grossen Scrotalbrüchen erinnere man sich immer, dass die Ursache des Darmverschlusses innerhalb der Bauchhöhle liegen könne.

Behandlung der Darmeinklemmung und ihrer Folgezustände.

§. 121. Bis zum Eintritt des Darmbrandes besteht die allgemeine Indication: die Einklemmung zu heben, den Darm aus seiner Einschnürung zu befreien.

Diese Indication wird erfüllt entweder durch Verminderung des Bruchinhaltes, oder durch Erweiterung des einschnürenden Ringes.

Zur Erreichung dieses Zweckes giebt es mannigfache Verfahren; am directesten zielt darauf ab die Taxis, d. i. die Reposition des Darmes und seines Inhaltes, und die Herniotomie, d. i. die operative Erweiterung des Einklemmungsringes.

Nur selten erfolgt nach Anwendung geeigneter Medication, Lagerung, Kälteapplication, diätetischen Verhaltens u. dergl. ein spontaner Rücktritt des eingeklemmten Darmes. Insofern diese Mittel geeignet sind, auch die manuelle Taxis zu erleichtern, so sollen sie unter der Bezeichnung „Unterstützungsmittel der Taxis“ ausführlicher angegeben werden. Unter diesen befindet sich eine Anzahl chirurgischer Verfahren, welche in der Mitte zwischen Taxis und Herniotomie stehen, z. B. die Punction der Bruchgeschwulst, die Aspiration ihres Inhaltes, bei denen es sich darum handeln wird, ob sie zulässige Unterstützungsmittel der Taxis und ob sie wohl gar als selbstständige therapeutische Manipulationen den genannten beiden Behandlungsweisen gleichwerthig an die Seite zu stellen seien.

Gleichwerthig sind schon die Taxis und Herniotomie nicht, haben vielmehr ihren ganz bestimmten Wirkungskreis, die letztere einen weiteren als die erstere.

Die Taxis, die Zurückdrängung des Darmes, dessen Zustand bei geschlossenen Bedeckungen nicht genügend beurtheilt werden kann, an dessen Dauerhaftigkeit aber die immerhin gewaltsame Manipulation nicht geringe Ansprüche stellt, ist nur so lange zu verwenden, als der Darm nicht schon übermässig gedehnt und durch entzündliche Veränderungen bereits mürbe und zerreisslich geworden, wohl gar der Perforation nahe gebracht ist; würde die Taxis auf solche Fälle ausgedehnt, so wäre sie weit gefährlicher als die Herniotomie, nicht nur weil sie die Perforation des Darmes zu beschleunigen vermag, sondern oftmals einen Darm in die Bauchhöhle zurückschieben würde, welcher fortfährt, brandig zu zerfallen, trotzdem er aus seiner Einschnürung befreit ist. Insofern hat Schuh (Ueber Einklemmung der Unterleibsbrüche, Wien. med. Woch. 1859 und 1860; Separatabdruck Wien 1860) richtig bemerkt, dass, so vortrefflich auch und von unleugbarem Nutzen die Taxis sei, es doch eine Sünde gegen alle Vernunft und Erfahrung wäre, wollte man jedesmal vor Vornahme der Herniotomie noch einen Reductionsversuch machen. Die Taxis ist nur so lange zuzulassen, als die die Brucheinklemmung begleitenden Drucksymptome vorwiegen, während ihre Berechtigung aufhört, sobald die an den Bruch- und Baucheingeweiden bemerkbaren Entzündungssymptome die Oberhand gewinnen.

Das Gebiet der Herniotomie erweitert sich aber dadurch, dass auch bei denjenigen Darmbrüchen, deren Zustand Taxisversuche gestattet, die Reduction bei weitem nicht immer gelingt.

Unter diesen Fällen giebt es solche, welche sich durch die Heftigkeit der Drucksymptome (starke, vom Bruche ausstrahlende Schmerzen, häufiges Erbrechen, tiefer Collaps — kühle Prominenzen, Kleinheit des Pulses —) als Incarceratio acutissima, absolute Strangulation, charakterisiren. Die Einklemmung ist hier so stark, dass die Taxis nichts vermag. Diese Brüche erheischen ungesäumt die Operation, soll nicht der Kranke im Einklemmungsshok erliegen, bevor es noch zu intensiver Entzündung des Darmes kommt (s. p. 190).

In einer Reihe anderer Fälle gestattet das langsamere Ueberhandnehmen, das zeitweise Remittiren der Druckerscheinungen und das allmälige Hinzutreten von Entzündungssymptomen zwar ein längeres Verharren bei den Repositionsversuchen, welche mit Schonung und in angemessenen Zwischenräumen auch unter Hinzunahme des einen oder anderen, dem individuellen Falle entsprechenden Unterstützungsmittels geübt werden können, da Darmbrand und Darmlähmung nicht leicht mit so überraschender Schnelligkeit eintreten, wie bei jenen Graden der höchsten Acuität. Oft aber wird es sich, nachdem man sich einige Male von der Fruchtlosigkeit der Reductionsversuche überzeugt hat, empfehlen, schon vor Eintritt besorglicher Entzündungserscheinungen zur Herniotomie zu schreiten, da die Statistik lehrt, wie die zeitige Vornahme der Operation deren Erfolg ausserordentlich verbessert (s. p. 190).

Vergl. hierzu: Sinogowitz, Anleitung zur zweckmässigen Manualhülfe etc. Danzig 1830. Pitha, Beiträge zur Pathologie und Therapie eingekl. Brüche. Prag. Vierteljahrsschr. 1845 und 1846.

Noch sind es zwei Umstände, welche der Herniotomie gegenwärtig mehr Raum und häufigere Verwendung gestatten als früher

und dadurch die Taxis in engere Grenzen verweisen: die grössere Verbreitung der Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes (Petit'sche Operation) und die Zuhülfenahme des Lister'schen antiseptischen Verfahrens, beide geeignet, die Gefährlichkeit des operativen Eingriffes wesentlich abzuschwächen, ja einer unblutigen Operation fast gleich zu stellen.

Zwar hat man in früheren Statistiken die günstigen Resultate der Taxis gegenüber den minder günstigen der Herniotomie betont, und im Anschluss hieran die Taxis über Gebühr bevorzugt. Die ungünstigen Ausgänge nach Herniotomie hatten aber nicht sowohl in der Gefährlichkeit des operativen Eingriffes, als vielmehr darin eine Erklärung, dass für die Operation meist nur die vorgeschrittenen Einklemmungsfälle verblieben, welche, wenn bei ihnen die Reduction gelungen wäre, einen fast gleichen Procentsatz tödtlicher Ausgänge geliefert haben würden, als man nach den früheren statistischen Berechnungen der Herniotomie nachsagte. Andererseits war es nicht überraschend, dass die Statistik der Herniotomie nach Lister weit mehr Heilungserfolge aufweisen konnte, als diess vor der antiseptischen Periode möglich war.

Die Herniotomie ist bis zum Eintritt des vollständigen Brandes der Bruchеingeweide oder eines Collapses des Kranken, welcher in der nächsten Zeit den Tod erwarten lässt, überall da indicirt, wo die Taxis entweder nicht möglich, oder wegen weit vorgeschrittener Entzündung nicht zulässig ist. Weder das kindlische, noch das Greisenalter, noch eine Complication irgend welcher Art, sei es auch, dass der Erfolg je nach der Schwere der Complication zweifelhafter wird, können eine Contraindication abgeben.

Die Herniotomie bei Kindern in den ersten Lebensjahren ist eine seltene Operation, aber häufiger als zwischen dem 5. und 10. Jahre. Sie ist, wie sich aus statistischen Zusammenstellungen ergiebt, von weniger günstiger Prognose als beim Erwachsenen, bietet aber immer mehr Aussicht auf Genesung, als wenn man die Einklemmung mit Rücksicht auf das zarte Kindesalter und dessen angebliche grössere „Vulnerabilität" nach anderen Grundsätzen behandeln wollte.

Unter 94 früher von mir zusammengestellten Brucheinklemmungsfällen bei Kindern (worunter 5 eigene mit 1 Todes- und 4 Genesungsfällen) erfolgte unter diätetischer oder medicamentöser Behandlung 5mal der Spontanrücktritt des Darmes mit 4maliger Genesung; 25mal wurde die Taxis vollbracht mit 21 Genesungsresultaten; 64mal die Herniotomie mit 43 Ausgängen in Heilung. Im Ganzen standen 68 Genesungen 26 Todesfällen gegenüber. Die Prognose der Herniotomie hängt vorzugsweise ab von der Einklemmungsdauer; in sämmtlichen Heilungsfällen wurde innerhalb der ersten 3 Tage operirt, meist innerhalb der zweiten 24 Stunden; — ferner davon, ob der äussere Bruchschnitt gemacht, oder der Bruchsack eröffnet wurde; sämmtliche 8 Fälle von Petit'schen Operationen genasen; — endlich davon, ob der Operation eine darmreizende Behandlung vorausgegangen war.

Um hier sofort das Weitere, was sich aus unserer Zusammenstellung in Betreff der Brucheinklemmungen bei Kindern ergiebt, hin-

zuzufügen, so ereignet sie sich in mehr als der Hälfte der Fälle im ersten, in ca. 1/4 im zweiten Lebensjahre; das übrige Viertel vertheilt sich auf das 3.—13. Jahr. — In allen Fällen, mit Ausnahme eines Nabelbruches, handelte es sich um Leistenbrüche; Schenkelbrüche kamen nicht zur Beobachtung. Unter 75 Kranken, deren Geschlecht angegeben ist, befanden sich nur 2 Mädchen. — Der Inhalt war immer Darm, nie Netz. 4mal fand man den Blinddarm, 2mal den Wurmfortsatz. Verwachsungen fanden sich beim Dünndarm selten — 3mal; relativ häufiger beim Blinddarm und Proc. vermiformis. — Eine verhältnissmässig seltene Erscheinung ist das Erbrechen. Dagegen treten zeitig peritonitische Symptome und schneller Verfall auf.

Vergl. hierzu: Wimmer, Die Brucheinkl. bei Kindern. Inaug.-Diss. Leipzig 1868. Ravoth, Herniologische und chirurg. Erfahrungen. Erlangen 1873. Rigabert, Des hernies chez les petits enfants. Thèse. Paris 1874.

Die Herniotomie in höherem Alter — nach dem 60. Lebensjahre — ist weit ungünstiger als im mittleren. Unter 17 Fällen derart erschienen beispielsweise 8 Heilungen und 9 Todesfälle. Zu den erschwerenden constitutionellen Verhältnissen (Disposition zu Pneumonien, Darmkatarrhen, Erschöpfung durch Fieber) treten hier oft schwere locale Complicationen, worunter die Grösse der Brüche und das häufigere Vorkommen von Verwachsungen eine schlimme Rolle spielen.

Die Herniotomie bei Schwangeren ist bei älteren Chirurgen als so ungünstig geschildert worden, dass Manche die Schwangerschaft als Gegenanzeige gegen Bruchschnitt ansahen. Man gründete sein Urtheil hierüber theils auf die Voraussetzung, dass eine der Einklemmung und Herniotomie nachfolgende Bauchfellentzündung mit aller Wahrscheinlichkeit Abortus und dieser wiederum eine gefährliche Steigerung der Peritonitis zur Folge haben müsse, theils auf vereinzelte Beobachtungen, welche jene Voraussetzungen allerdings zu bestätigen scheinen (Teale, Löwenhardt, Canton). Unter den von mir beobachteten 4 Fällen von Brucheinklemmung bei Schwangeren sind 3 glücklich, nur einer unter Zusammenwirken mehrerer ungünstiger Verhältnisse tödtlich abgelaufen, bei keinem aber Abortus gefolgt. Spätere Beobachtungen liefern ähnliche günstige Erfahrungen. Nur in einem von Guyon mitgetheilten Falle erfolgte nach der Herniotomie Abortus und im weiteren Verlaufe Tod durch Peritonitis, und keinesfalls darf man sich bei Behandlung eingeklemmter Brüche an Schwangeren von anderen Grundsätzen leiten lassen, als bei nicht Schwangeren. Vielmehr wird man ohne Rücksicht auf die Gravidität nach fehlgeschlagener Taxis zur Herniotomie verschreiten. Auch hier wird eine sorgfältige Antisepsis die gefürchteten Gefahren der progredienten Peritonitis u. s. f. zu bannen vermögen.

Von Seiten der Geburtshelfer ist bei Brucheinklemmung an Schwangeren auch die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in Frage gekommen. Sehr richtig bemerkt aber hierüber Krause: „Leitet man, wenn sich die Repositionsversuche als vergeblich herausgestellt haben, die künstliche Frühgeburt ein, — — — so ist dieses Mittel ein sehr zweideutiges, da wir kein Mittel besitzen, welches mit Sicher-

heit auf einen schnellen Erfolg rechnen lässt, denn Hüzel sah nach der Punction der Eihäute erst am 18. Tage, Arneth nach dem Gebrauche der Douche erst am 21. Tage die Geburt beendet. Aber auch dort, wo es gelingt, eine prompte Wirkung zu erzielen, geht eine kostbare Zeit verloren, deren Verlust die Frau leicht mit dem Leben bezahlen muss. Nie darf man daher, wenn es sich um einen eingeklemmten Bruch handelt, auf die Frühgeburt als Rettungsmittel der Mutter rechnen, sondern sie nur als Rettungsversuch der Frucht bei hoffnungslosem Zustand der Schwangeren ansehen.“ Ein von Kiwisch und ein anderer von Scanzoni mitgetheilter Frühgeburtsfall endete mit Tod der Mutter.

Vergl. hierzu: B. Schmidt, Zeitschr. für Wundärzte und Geburtsh. 1866, p. 101. Perrichot, Des hernies dans leurs rapports avec la grossesse. Thèse. Strassburg 1869. Bull. gén. de thérap. 1870, 30. Mai.

Die hier übersichtlich neben einander gestellten Behandlungsweisen der Darmeinklemmung werden nach Besprechung der übrigen Arten des Darmverschlusses und der Darmverengungen weiter unten geschildert und ihrem Werthe nach abgeschätzt werden.

Ist ein eingeklemmter Darm brandig geworden und findet man ihn in solchem Zustande bei der Operation, oder kann die Gegenwart des Darmbrandes schon vor einer solchen erkannt werden, so treten andere Grundsätze der Behandlung ein. Von Reposition des Darmes kann ohne Weiteres keine Rede sein, obwohl nicht in Abrede gestellt werden soll, dass hin und wieder ein der Perforation naher Darm reponirt worden, im Bauche mit der Nachbarschaft verklebt, und so die Gefahr des Kothergusses in die Bauchhöhle abgewendet worden sein mag. Wie sich bei notorischem Brande der Arzt in Betreff der Eröffnung der Darmschlinge, der Excision kleiner Brandschorfe, der Resection grösserer Darmstrecken mit oder ohne nachfolgende Darmnaht verhalten solle, oder wie sich die Behandlung weiter gestaltet, wenn bereits eine Kothfistel, ein widernatürlicher After eingeleitet oder vollendet ist, wird in einem besonderen Abschnitte zur Sprache kommen.

Achsendrehung des Darmes bei Brüchen.

§. 122. Bei Bruchkranken ereignen sich zuweilen Achsendrehungen eines Mesenterialabschnittes mit Abschnürung des daran befestigten Darmrohres und Verschluss des Darmlumens.

Nach unserer Auffassung ist diess ein ganz anderer Vorgang, als der, welcher im vorigen Abschnitte als Darmeinklemmung beschrieben worden ist, obwohl schon früher De Roubaix und Karpetschenko (Studien über das Wesen und die Ursachen der Darmbrucheinklemmung, Diss. inaug. Petersburg 1875. Chir. Centralbl. 1875, p. 717) der Drehung des Darmes beim Austreten nach einem Bruche einen Hauptantheil beim Zustandekommen einer Einklemmung zusprachen. Vielfache Einklemmungsversuche an lebenden Thieren, todten Menschen- und Thierdärmen, zu denen Wachs, Fett, Gyps, Luft u. s. w. benützt wurden, brachten letzteren Verf. zu dem Schlusse, dass alle

bisherigen Theorien, welche den Mechanismus der Einklemmung von Darmbrüchen erklären (Roser, Busch, Lossen) unzulässig seien, vielmehr eine Umdrehung der Darmenden um ihre Längsachse im Bruchringe das Hauptmoment bilde. K. erklärt es hieraus, wie beide Enden der Darmschlinge bei der Einklemmung gleichzeitig geschlossen werden, meint ferner, dass verwachsene Darmbrüche desshalb vor Einklemmung geschützt seien, weil der Darm sich nicht um seine Mesenterialachse drehen könne, und leitet als Regel für die Taxismanipulationen ab, dass sie darauf ausgehen müssten, die Umdrehung des einen Endes der Schlinge zu redressiren.

Ich habe gleichfalls mich experimentell mit diesem Gegenstande beschäftigt, gebe auch zu, dass die am lebenden Thiere durch Reizung der peristaltischen Bewegungen zum Austritt gebrachte Darmschlinge eine geringe Schraubenwindung zeigt, stelle aber in Abrede, dass diese etwas zur Verengung der Darmlumina beizutragen vermag. Eine solche Achsendrehung beobachtet man bereits im geöffneten Thierleibe; ausser einer abwechselnden, von oben nach abwärts fortschreitenden Verengung und Erweiterung sieht man auch eine Drehung des Darmrohres um seine Längsachse, vermöge deren das im Bogen aufgehangene Rohr (Darmschlinge) sich über und unter den Nachbarschlingen hin- und herschiebt.

Diese Achsendrehung unterscheidet sich in Art und Grad von derjenigen, wobei der Darm sich passiv verhält, und von dieser ist hier die Rede. Eine solche kann bereits durch plötzliche Füllung eines Darmstückes zu Stande kommen. Wenn man eine längere Strecke Dünndarm mit einem Streifen Mesenterium ausschneidet, und bei senkrechter Haltung mittelst eines starken Wasserstrahles von oben her füllt, so sieht man den Darm in fortwährender Achsendrehung hin- und herschwanken, indem eine in Füllung begriffene Strecke sich von rechts nach links dreht, bei Füllung der nächst tieferen aber wieder rückgängig wird, und so fortschreitend. Diese Erscheinung erklärt sich aus der verschiedenen Länge der freien Seite des Darmes im Vergleich zur Mesenterialseite desselben.

Eine fernere Art der „Achsendrehung des Darmes“, wobei derselbe sich passiv verhält, kommt durch Achsendrehung des Mesenterium mit Stenosirung des um den so entstehenden Strang sich windenden Darmrohres zu Stande. Je länger das Mesenterium, je schmäler seine Basis, desto eher wird es einen drehbaren Stiel darstellen. Ist aber die Achsendrehung erfolgt, so ist ein Moment erforderlich, welches verhindert, dass die Drehung wieder rückgängig werde. Diesem Erfordernisse wird entweder durch die Engigkeit des Raumes genügt, in welchem sich die Achsendrehung ereignete, oder dadurch, dass die um ihre Mesenterialachse gedrehte Darmschlinge sehr gefüllt und schwer ist, oder, dass ein anderes Darmconvolut sich über die gedrehte Darmschlinge hinweglegt. Diese Vorbedingungen finden sich nun bei Brüchen hergestellt durch die Veränderungen, welche das Mesenterium bei lange vorliegenden Brüchen erleidet (s. Fig. 5, p. 35), ferner durch die Plötzlichkeit, mit welcher sich zuweilen ein Darmconvolut füllt, endlich durch die Engigkeit einer Bruchpforte und der Bruchsackhöhle, in welcher die Achsendrehung vor sich geht. Man denke sich mehrere vielleicht mit halbflüssigen Massen

gefüllte Darmschlingen in einen Bruch hineinhängend, eine beträchtliche Annäherung der Fusspunkte des zugehörigen Mesenterialabschnittes durch die enge Bruchpforte, hierzu eine Gewalt, einen Stoss, eine plötzliche Drehung des Rumpfes, welche das Darmconvolut im Bruche gleichfalls in Drehung versetzt, so giebt es in der achsengedrehten Darmschlinge keine Kraft, welche die dadurch geschaffene Engigkeit des aufgewundenen Darmrohres überwände, noch eine solche, welche dem Volvulus eine rückwärtige Bewegung mittheilen könnte. — Anstatt dass die beiden Schenkel einer Darmschlinge spiralförmig um einander und an ihrem Gekröse hinangewunden sind, kann sich auch eine Darmschlinge um einen an den zwei Endpunkten fixirten Strang herumschlagen und sich an ihm abknicken, wovon die sofort anzuführende Casuistik Beispiele enthält. — Die Zahl der Drehungen wechselt zwischen einer halben und anderthalb. Bei Drehungen geringen Grades wird wahrscheinlich zuweilen erst eine Stauungshyperämie und entzündliche Veränderungen an der Umdrehungsstelle hinzukommen müssen, um die Darmocclusion zu vollenden.

Das Verhältniss der Achsendrehung zum Bruche ist ein verschiedenes.

1) Ein in einen Bruchsack hineinhängendes Darmconvolut dreht sich in der Höhe der Bruchpforte mit seinem Mesenterium um die Achse und schnürt sich dadurch ab.

Maunoury (Thèse inaug. 1819, p. 30) fand bei der Section einer Frau, welche bald nach der Herniotomie einer Cruralhernie gestorben war, dass die Schenkel der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge durch kurze fibröse Streifen in der Kreuzung erhalten und dadurch das Lumen des Darms sehr beengt wurde.

Linhart (Schenkelhernie 1852, p. 53) bemerkte ausser einer sehr starken Incarceration, dass die Darmschlinge um die Achse gedreht war.

Hier scheint in der That ein Zusammentreffen von Einschnürung und Drehung in dem Sinne Karpetschenko's vorzuliegen. In andern Fällen wird aber ausdrücklich erwähnt, dass eine Einklemmung in dem gewöhnlichen Sinne nicht vorlag, sondern die Darmocclusion eben durch die Achsendrehung bewirkt wurde.

Ein grosser Scrotalbruch hatte sich beim Kegelschieben plötzlich „eingeklemmt". Taxisversuche erfolglos, Operation verweigert. Als ich den Kranken am 10. Tage sah, war die rechte Scrotalhälfte stark gespannt, livid, kühl, emphysematös. Pat. war am Leibe und am Bruche ohne Schmerzen. Oefteres Erbrechen. Darm seit jenem Abende verschlossen. Gesichtszüge verfallen; Puls klein. Jetzt willigte Pat. in eine Operation. Die Spaltung des Hodensackes und Bruchsackes liess etwas Luft entweichen und legte ein grosses — wie sich nachmals ergab, 64 Zoll langes — Darmconvolut bloss. Dasselbe war nicht perforirt, aber ganz gleichmässig brandig, bis in die Höhe der Bruchpforte, wo man das lebhaft geröthete zu- und abführende Rohr eben in die Bruchpforte hereinragen, und eine scharfe Demarcation zwischen Bruchdarm und jenen Darmschenkeln sah. Diese waren in der Bruchpforte nicht fixirt; man konnte sie sogar etwas herabziehen; der Finger spürte in der Höhe der Brandgrenze keine Einschnürung; dagegen war das Darmconvolut um seine Achse so gedreht, dass das von innen kommende untere (Mastdarm-) Rohr nach aussen und vorn an dem von aussen kommen-

den Magenrohre vorbeilief. Nach Abtragung des ganzen Gekrös- und Darmstückes ragten die beiden sich kreuzenden, mit einander verlötheten Darmstümpfe durch die Bruchpforte herein, und wurden dort ihrer Beweglichkeit wegen fixirt. Die Kothentleerungen gingen jetzt regelmässig von Statten. Peritonitische Erscheinungen fehlten. 11 Tage nach der Operation ging Pat. an Inanition zu Grunde. Keine Section.

Aehnliche Verhältnisse mögen öfter vorkommen; wenigstens findet man in Beschreibungen widernatürlicher After zuweilen den Umstand erwähnt, dass die Darmstümpfe gekreuzt gefunden wurden, wie es auch in Fig. 6 angedeutet ist. Aus unserm Falle geht hervor, wie die Drehung des Mesenterium und Darmes ein für sich bestehender und von Compression durch den Bruchring unabhängiger, zum Darmverschluss führender Vorgang ist. Diagnosticirbar und von der gewöhnlichen Brucheinklemmung zu unterscheiden ist diese Art Darmverschliessung nicht und wird sie desshalb immer derselben Behandlung unterliegen als jene.

2) Die Achsendrehung ereignet sich an einer Bruchdarmschlinge im Momente ihrer Reposition; der Bruchsack bleibt leer zurück; das gedrehte Convolut liegt in der Bauchhöhle.

Bei einem 53jährigen Manne sah Eppinger die letzte 4 Fuss lange Ileumschlinge wie einen Zopf in der kleinen Beckenhöhle liegen, indem die beiden Schenkel bis nahe zu ihrem Uebergange in die Convexität der Schlinge wie spiralförmig um einander und an ihrem Gekröse hinangewunden schienen. Zugleich war ein leerer rechtsseitiger angeborener Leistenbruchsack vorhanden. Die nun der Achsendrehung verfallene Dünndarmschlinge war gewiss sonst der Bruchinhalt gewesen, da sie sich durch die Dicke ihrer Wandungen und ihres zugehörigen Gekröses wesentlich von dem der Textur nach sich vollkommen normal verhaltenden übrigen Dünndarme unterschied. Zugleich bestand ein auffallendes Missverhältniss, als Folge des Wesens eines habituellen Bruchinhaltes, zwischen Länge der Achse und Länge der Wurzel des Gekröses dieser Schlinge, wodurch sie von dem übrigen Dünndarme förmlich wie abgesetzt erschien. In diesem letzteren Verhältniss möchte E. ein wesentlich prädisponirendes Moment zu der vorgefundenen Achsendrehung sehen.
Aehnliche Beobachtungen sind die von Holst und Pfeilsticker (um die Achse gedrehtes S roman., welches mit Netz im Bruche gelegen hatte).

Es handelt sich hier um Fälle, wo nach gelungener Taxis die Einklemmungserscheinungen fortdauern und welche desshalb unter dem Titel der Pseudoreductionen neben anderen zusammengefasst zu werden pflegen. Es muss dahingestellt bleiben, ob die Achsendrehung bereits im Bruche zu Stande kam, oder erst im Momente der Reposition sich ereignete. Dass letztere Annahme dieselbe Berechtigung habe, wie die erstere, geht aus analogen Fällen hervor, wo ein durch eine Wunde vorgefallenes Darmstück bei der Reposition um die Achse gedreht wurde, und diesem Ereigniss der Tod zugeschrieben werden musste.

3) Die Achsendrehung erfolgt an einem innerhalb der Bauchhöhle gelegenen Mesenterialabschnitte; wobei

a) das im Bruche vorliegende Darmconvolut die Drehung miterleidet.

Ein Beispiel hierfür ist die Beobachtung von Billroth, wo eine Eröffnung des kindskopfgrossen Leistenbruches eine Anzahl gesund aussehender, wenig

ausgedehnter Dünndarmschlingen blosslegte, nach deren Reposition ein stark durch Gas ausgedehntes Stück Dickdarm erschien, welches irreponibel war. Auch sein Inhalt liess sich trotz der Weite der Bruchpforte nicht ausdrücken. Eine weiter nach aufwärts fortgeführte Dilatation des ursprünglichen Schnittes verschaffte keine Klarheit über die Ursache der Absperrung dieses Darmstückes. Der Darm wurde durch Punction entleert, die Stichöffnung zugebunden. Auch jetzt liess sich der Darm nur unvollkommen reponiren.

Die Section zeigte, dass das Cöcum mit ungefähr 3 Fuss Dünndarm (also die ganze im Bruchsacke gelegene Darmpartie) doppelt umgedreht war. Die Drehungsstelle lag noch etwas höher als das obere Ende des Schnittes, was nur dadurch möglich geworden, dass das Mesocolon und Mesocöcum sehr lang ausgedehnt und dadurch abnorm lang geworden waren.

In einem grossen Nabelbruche fand ich bei der Operation einen grossen, die Därme bedeckenden, hie und da adhärenten Netzlappen, ein Convolut fast leeren, nicht hyperämischen Dünndarmes, und am obern Umfange austretend eine strotzend gespannte, blaurothe Darmschlinge von ca. 18 Zoll Länge, welche sich nach Incision des Bruchsackes sofort aufbäumte. Zwischen Darm und Bruchpforte liess sich die Fingerspitze vorwärts schieben, es bestand also keine absolute Engigkeit. Gleichwohl liess sich die gefüllte Darmschlinge nicht ausdrücken. Es war in hohem Grade wahrscheinlich, dass es sich um eine Achsendrehung handle, die innerhalb der Bauchhöhle liegen musste, durch den eingeführten Finger aber nicht zu erreichen war. Der elende Zustand der Kranken liess eine weitere Fortsetzung der Operation nicht räthlich erscheinen; daher wurden, nachdem mehrere vergebliche Versuche gemacht worden waren, durch Rück- oder Vorwärtsdrehen den Darm wegsam zu machen, zuerst die leeren, dann mit Mühe die gefüllte Darmschlinge reponirt, in der Hoffnung, dass sich innerhalb der Bauchhöhle die Torsion lösen könne. Die Kranke starb bald nach der Operation. Keine Section.

b) ein beliebiges Stück des Darmes im Bauche gedreht, und in Folge dessen der Bruchdarm meteoristisch wird, oder eine Unwegsamkeit des Bruchdarmes nur vermuthet wird, weil gleichzeitig mit einem Bruche Darmverschliessungssymptome bestehen.

Eppinger erzählt von einem 60jährigen Weibe, bei welchem beiderseits wegen Einklemmungserscheinungen pralle Schenkelbrüche operirt, rechts wie links aber der Bruchsack leer gefunden wurde. Die Section ergab Achsendrehung des ganzen Jejunum und eine 4 Fuss von der Ileocöcalklappe entfernte, 3 Zoll lange Ileumschlinge, welche durch zwei Incarcerationsrinnen abgegrenzt und offenbar schon vor der Operation durch die Taxis aus ihrer Einklemmung befreit worden war.

Dumreicher, Albert: Seit 24 Stunden eingeklemmter linksseitiger Leistenbruch. Herniotomie, Reposition, Wiedervorfall der Schlinge; am andern Tage nochmalige Reposition. Fortdauer der „Einklemmungserscheinungen". Tod nach 3 Tagen. Obduction wies im kleinen Becken eine 3 Fuss lange Ileumschlinge nach, welche in schiefen Windungen $1\frac{1}{2}$mal um ihre Achse gedreht war.

In den bisherigen Fällen war es das zusammengedrehte Mesenterium, um welche sich das Darmrohr wand; anhangsweise mag aber auch erwähnt sein, dass sich der Darm mit seinem Mesenterium um andere Stränge herumwinden und so eine Art Achsendrehung, richtiger aber Abknickung, erleiden kann. Hierher gehören die Fälle von Callender, in deren einem ein Netzstrang vom Magen zum

Bruchsack an den Leistenring herabging, ein ander Mal vom Magen nach dem Schenkelringe herab; beide Male wand sich eine Darmschlinge um diese Stränge, und entstand vollständiger Darmverschluss.

Uebersieht man die angeführten Fälle, so stimmen sie darin überein, dass in allen die Symptome des acuten Darmverschlusses zu der Meinung verleiteten, der oder einer der vorliegenden Brüche befinde sich im Zustande der „Einklemmung“. Wo die Taxis gelang, brachte sie keine Erleichterung; es dauerten die Einklemmungserscheinungen fort; in allen Fällen wurde die Ursache davon erst durch die Section aufgehellt. Wo die Taxis versagte und man zu Operation schritt, fand man entweder die Achsendrehung im Bruche, dann aber zu spät, um den Darm zu retten, oder man fand den Bruchdarm, und darauf soll nochmals ausdrücklich aufmerksam gemacht werden, in verschiedenem Füllungsgrade, bezw. die eine Darmschlinge prall, eine andere leer und offenbar nicht im Zustande der Einschnürung, überhaupt die Bruchpforte weit und augenscheinlich am Zustandekommen des Darmverschlusses unbetheiligt. Das waren die Fälle, wo der Verschluss, die Achsendrehung im Bauche lag und durch die Operation nicht erreicht wurde. Billroth bemerkt hierzu sehr mit Recht, dass eine kleine Operationsöffnung nicht genüge, den Sachverhalt zu übersehen, da man doch bei vollständiger Eröffnung der Bauchhöhle gelegentlich der Obduction Mühe habe, sich über die Art des Darmverschlusses zu orientiren. Die Prognose der Achsendrehung erscheint daher in jeder Beziehung ungünstig, auch wenn man sich zur Laparotomie in denjenigen Fällen entschliesst, wo eine sogen. Pseudoreduction, d. h. eine Reduction mit Fortbestand der Achsendrehung Statt hatte.

Vergl. hierzu: Scarpa, trad. par Cayol. Paris 1811, p. 81 u. 126. Broca, p. 185. Maunoury, Thèse inaugur. 1819. Linhart, Schenkelhernie, Erlangen 1852, p. 53. Eppinger, Prag. Vierteljahrsschr. 117, p. 62. Holst, Virchow-Hirsch, Jahresber. für 1873. II. p. 603. Pfeilsticker, Württemb. Corr. 1870, Nr. 20. V.-H. Jahresber. für 1870. II., p. 392. Callender, Virchow-Hirsch für 1868, p. 463. Billroth, Lang. Arch. I., p. 485. Dumreicher, Albert, Wien. med. Presse 1873, 2 u. 3. Leichtenstern in Ziemssen's Handb. 7. II. p. 452. Rühle und Busch, Sitzung der niederrheinischen Gesellsch. in Bonn, 15. März 1865. Froriep's chir. Kupfertafeln 370. Auch die Inauguraldiss. von Karpetschenko enthält drei bildliche Darstellungen.

Darmverengerungen bei Brüchen.

§. 123. Zum Unterschied von den bisher besprochenen schnell entstehenden Darmverschliessungen (bei Brucheinklemmung, Achsendrehung) handelt es sich hier meist um chronisch constringirende Vorgänge am Bruchdarme, oder um Stricturen, welche unabhängig von einem bestehenden Bruche an einer beliebigen Stelle des Darmes im Unterleibe sich ausbilden und dann den in den Bruch vorgelagerten Darm in Mitleidenschaft ziehen, oder deren Symptome dann irrthümlich auf den Bruch bezogen werden.

Die an einem Bruchdarme sich ausbildenden Darmverengerungen

verdanken ihre Entstehung verschiedenen Umständen und gestalten sich dem entsprechend sehr verschieden. Hier können Constrictionen des Darmlumens schon dadurch zu Stande kommen, dass der Darm längere Zeit unreponirt blieb, sein Peritonäalüberzug in Folge der anhaltenden abschüssigen Lage in engem Raume, in Folge von Koprostasen, katarrhalischer und phlegmonöser Erkrankung des Darmes, von Reibung bei häufigen Taxismanipulationen, Druck von Seiten einer Bandage, welche fälschlich auf den vorliegenden Darm angelegt wurde, oder andern die Bruchgeschwulst treffenden Traumen und Insulten zu chronischer Entzündung gereizt wird. Die Därme verwachsen dann nicht nur mit dem Bruchsacke, sondern auch unter einander, und stellen zuweilen ein unentwirrbares Conglomerat dar, innerhalb dessen das vielfach geknickte Darmrohr auch durch peritonitische Constriction von aussen her an zahlreichen Stellen verengt, mitunter sogar ganz obliterirt wird (s. p. 153).

In besonderer Weise wird der Darm bei Darmwandbrüchen verengt. Wo nicht die Darmwand unmittelbar nach ihrem Herabtreten in den Bruchsack durch elastische Einklemmung festgehalten wird, sind überhaupt die Darmwandbrüche verwachsene Brüche. Ja es scheint hier sogar eine Verwachsung des Darmes mit dem Bauchfell der Bruchbildung vorauszugehen. Wird dann Bauchfell und Darmwand durch Schrumpfung der entzündlichen Gewebsneubildung nach aussen gezogen, so erleidet das Darmrohr, welches vorher in gestreckter oder flach gebogener Richtung am Schenkelringe hinzog, nunmehr eine winklige Knickung; das zuführende und abführende Rohr convergiren in mehr oder weniger spitzem Winkel gegen die Bruchpforte hin; die Mesenterialwand des Darmes ragt als Sporn, als Septum dazwischen herein, und erschwert den Uebertritt des Darminhaltes aus dem obern in das untere Darmstück wesentlich (s. Fig. 72 auf p. 149). Hierzu kommt ein zweites verengendes Moment. Der in den Bruchsack eingesenkte Theil des Darmumfanges bildet Anfangs wohl eine flache Ausbuchtung, welche durch eine weite Oeffnung mit dem Darmlumen communicirt. Später aber wird er durch eine ringförmige Abschnürung mehr zu einem kugel- oder zapfenförmigen Anhange umgestaltet, und die Communicationsöffnung verengt. Natürlich erleidet hierdurch das Darmlumen eine namhafte Einbusse, welche den Uebergang der Darmcontenta aus dem zuführenden in das abführende Rohr erschweren muss. Eine weitere Folge hiervon ist, dass das Magenrohr durch Stauung seines Inhaltes gewöhnlich erweitert und in seiner Muskulatur Anfangs hypertrophisch gefunden wird, während später in Folge öfterer Erweiterungen und übermässiger Dehnung ein paretischer Zustand der Muscularis sich ausbilden kann. Diese Veränderungen sind, wie es scheint, stetig fortschreitend, so dass, wenn die Sachlage zeitig erkannt werden könnte, es wohl geboten wäre, der drohenden Gefahr in Zeiten vorzubeugen (s. Fig. 73 auf p. 149).

(Vergl. hierzu Riecke, Ueber Darmanhangsbrüche, Berlin 1841. Cazin, Sur les diverticules de l'intestin, Paris 1862).

Eine dritte Kategorie constringirender Vorgänge schliesst sich an die Darmeinklemmung an.

Im Niveau des Einklemmungsringes sind die Darmhäute theils circulär zusammengezogen, theils gefaltet (s. Kocher a. a. O. und

Schweninger, Wagn. Arch. 14. Bd. Abbildung Fig. 1), und werden sie, in diesem Zustande entzündlich infiltrirt, desshalb schwerer dehnbar. Wird der Darm contrahirt zurückgebracht, so vermag lediglich die Füllung von oben her eine Erweiterung zu bewirken. In der That überwindet auch der Antrieb des im zuführenden Rohre angehäuften Darminhaltes diese Enge und dehnt den contrahirten Darm wieder aus, so dass später, wie Thierversuche gelehrt haben, die Schnürfurche nicht mehr kenntlich ist. Solche Fälle hatte Velpeau (Operationslehre) im Auge, wenn er die Einklemmungsrinne als nichts Bleibendes, Organisches bezeichnet, und angiebt, dass man sie bei der Operation durch Streichen mit den Fingern in wenigen Augenblicken zum Verschwinden bringen, oder wenn sie auch nach der Reposition noch besteht, durch ein gereichtes Abführmittel verschwinden machen könne.

Bei längerer Dauer der Einklemmung entwickeln sich persistirende, stetig zunehmende Verengungen, zuweilen vollständige Verschliessungen des Darmrohres. In einer Anzahl von Fällen beruht ihre Entstehung in Defecten der Schleimhaut, Druckgeschwür daselbst mit nachfolgender Verlöthung der sich berührenden Schleimhautflächen und dauernder Obliteration des Darmes (in den Fällen von Bishopp und Ritzsche), oder mit Bildung einer constringirenden Narbe an Stelle des Schleimhautgeschwüres. Andere Male wird die Stricturirung des Darmrohres durch völligen Schwund der Darmschichten in der Schnürfurche und gleichzeitiger Wucherung des subserösen und serösen Bindegewebes eingeleitet. Eine solche Veränderung beschreibt Schweninger (a. a. O. p. 325 u. 330) und bildet sie in Fig. 2 ab; man sieht da, wo der Darm durch den Einklemmungsring eingeschnürt war, Schleimhaut und Muskelhaut unterbrochen durch einen Ring jungen Bindegewebes, welches bei weiterer Entwicklung sich zu einem fibrösen Ringe gestalten muss, der weit weniger dehnungsfähig sein wird, als die benachbarten Darmwände.

In anderen Fällen endlich mag es ein vom serösen Darmüberzug ausgehender Entzündungsprocess sein, welcher, auch ohne dass Muskel- und Schleimhaut geschwunden sind, zu einer Verengung der Darmlichtung führt. Bei Thierversuchen hat man mehrfach auch die ober- und unterhalb der Schnürfurche gelegenen serösen Flächen verlöthet und den Darm dadurch dauernd geknickt gefunden.

Diese constringirenden Vorgänge dauern nach gehobener Einklemmung verschieden lange fort; ihre Folgen machen sich zuweilen sehr spät erst kenntlich.

Der Grad der Verengung wechselte zwischen der Stärke eines Fingers und der eines Rabenfederkieles. Die Längenausdehnung beträgt entweder mehrere Centimeter, oder sie ist so kurz, als wäre der Darm mit einem Faden umbunden. Entweder verengt sich der Darm an einer einzigen Stelle, oder es finden sich zwei Stricturen, entsprechend dem Durchtritte des Magen- und Mastdarmrohres der eingeklemmten Darmschlinge durch den Einklemmungsring.

Die Folgen solcher Verengungen sind häufig wiederkehrende Kothstauungen oberhalb der Strictur, schwieriger und unvollkommener Durchtritt des Darminhaltes durch die Enge, zeitweise vollständige Obturation in Folge der Dehnung des zuführenden Rohres nach Art

des Kocher'schen Experimentes (s. p. 169), oder eine im Verlaufe der Füllung sich ausbildende Knickung des Darmes, weiterhin Lähmung des ausgedehnten Darmes, katarrhalische, später phlegmonöse Entzündung desselben, endlich Perforation oberhalb der Strictur mit nachfolgender Peritonitis.

In symptomatischer Beziehung unterscheiden sich die hier in Rede stehenden Stenosirungen von den acut entstehenden und verlaufenden Einklemmungen und Achsendrehungen im Allgemeinen durch allmäliges Auftreten und chronischen Verlauf der Obstructionserscheinungen. Fast oder ganz vollständige Kothverhaltungen mit Erbrechen, Meteorismus, Koliken, peritonitischen Schmerzen wechseln mit Zeiten freien Durchtritts und Entleerung der Fäces, Eingesunkensein des Leibes. — Wo an eine gehobene Darmeinklemmung sich nicht eine vollständige Obliteration, wie in den Fällen von Bishopp und Ritsch anschliesst, pflegt nach Reposition des Darmes zunächst der Darm sich zu entleeren, wodurch die Hoffnung auf Abwendung der Lebensgefahr erweckt wurde. Bald darnach oder später melden sich Erscheinungen der Kothverhaltung, welche sich wieder löst, um nach einer mitunter tagelangen Pause zu repetiren. In einigen Fällen trat um desswillen trotz regelrechter Reposition des Darmes keine Darmentleerung ein, weil bei der Kürze der Zeit sich oberhalb der Strictur die zur Ueberwältigung der Enge nöthigen compensatorischen Veränderungen am Darme (Hypertrophie der Muscularis) noch nicht ausgebildet haben konnten. Andere Male blieb die Strictur längere Zeit latent, und diess um so leichter, weil der Inhalt des Dünndarmes halbflüssig ist — zum Unterschiede von der Dicke und Consistenz der Fäcalmassen im Dickdarme —, bis mit einem Schlage bei entzündlicher Schwellung der Schleimhaut in der Enge oder bei plötzlichem Antriebe des Darminhaltes gegen die verengte Stelle es zum plötzlichen Verschlusse des Darmes mit allen Erscheinungen der inneren Darmeinklemmung kam. Ein Nachlass dieser bedrohlichen Zufälle und zeitweise Wiederholung derselben begründen dann die Diagnose der theilweise behinderten Permeabilität des Darmes, wohingegen beim erstmaligen Auftreten der Darmocclusion oder beim unmittelbaren Anschluss derselben an die vorherige Einklemmung des Bruches der Verdacht auf regelwidrige Reposition des Darmes (s. u. Massenreduction) auftauchen und bis zum etwaigen Nachlass des Darmverschlusses sich erhalten muss. — Die grössten diagnostischen Schwierigkeiten boten die Fälle, wo zwar der eingeklemmte Darm reponirt wurde, die Bruchgeschwulst aber nicht gänzlich geschwunden, sondern ein erkennbarer (Netzstrang u. dergl.) oder unerkennbarer Theil zurückgeblieben war. Unvollkommene oder fehlerhafte Reposition des Darmes, Einklemmung desselben durch Netz, Knickung einer Darmschlinge durch die verwachsene Netzportion, entzündliche Verengung des reducirten Darmes waren die Krankheitszustände, zwischen denen man schwanken und nur dadurch mit einiger Wahrscheinlichkeit ausschliessen oder annehmen konnte, dass in dem einen Falle die Darmverschlusserscheinungen trotz der Reposition fortdauerten, in dem andern erst nach einiger Zeit wieder auftraten.

Anlangend die therapeutischen Maassnahmen zur Verhütung, Beseitigung oder Unschädlichmachung der Darmstenosen mag vorbehält-

lich dessen, was bei der „Herniotomie“ beigebracht werden soll, Folgendes hier Erwähnung finden.

Die Darmverengung nach Brucheinklemmung hat ebenso oft die Erfolge der Taxis wie der Herniotomie vereitelt. In den Fällen, wo man die Taxis angezeigt hält und ausführt, ist natürlich für die Erweiterung einer etwaigen Strictur weder prophylaktisch, noch therapeutisch etwas zu thun, wenn man nicht etwa zeitig Abführmittel (Velpeau) anwenden will, was ich für verwerflich halte, da sie zu dem vorhandenen mechanischen einen neuen chemischen Entzündungsreiz hinzufügen. — Im Falle der Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsacks soll man nach Palasciano (Bericht über die Vers. der Naturforscher und Aerzte zu Bonn 1857, p. 269) eine vorgefundene Darmverengung sich nicht selbst überlassen; vielmehr müsse man den Darm, ehe man ihn reponirt, erweitern, und schlägt zu diesem Zwecke eine Dilatation per invaginationem vor. „Die Darmschlinge wird vorgezogen und der oberhalb der verengten Stelle befindliche Darm wird mit der Fingerspitze der einen Hand in die verengte Stelle eingestülpt, während man mit den Fingern der andern Hand diese Invagination durch Schieben, wie beim Handschuhanziehen, unterstützt.“ Palasciano führt zwei Fälle von Schenkel- und einen von Leistenhernie an, wo an der Einklemmungsstelle der Darm bis auf den dritten und vierten Theil seines Calibers zusammengedrückt war, die Dilatation durch Invagination sich leicht bewirken liess und in allen drei Fällen baldige Stuhlentleerung und Genesung eintrat. — Um die Methode anzuwenden, muss freilich der Darm einige Zoll weit vorgezogen werden, was sich bei Weitem nicht immer bewirken lässt, will man nicht den zerreisslichen Darm gefährden. Wo der Darm nicht einem leichten Zuge folgt, wird man sich darauf beschränken müssen, durch Ausdrücken der gefüllten Darmschlinge nach oben sich von der Permeabilität des Darmes zu überzeugen. Die Fälle von rückbleibender Stenose sind zu selten, als dass man mit Rücksicht auf sie den mürben Darm einem neuen Insulte aussetzen dürfte. Alle Fälle, wo der entzündete Darm wieder abheilt, wo eine der Perforation nahe Stelle in Folge möglichster Schonung unschädlich bleibt, vor der Sequestrirung des Schorfes mit der Umgegend verklebt, würden dann wahrscheinlicher Weise eine schlechtere Prognose geben.

Sollte nun aber einmal während der Herniotomie ein Darm stricturirt und nicht dilatirbar gefunden werden, so könnte es sich nur um Ausschneiden der kranken Stelle mit nachfolgender Darmnaht, oder um Anlegung eines künstlichen Afters handeln. Gegen die erstere Operation im Bereiche des Entzündeten werden wir uns bei Gelegenheit der Behandlung des brandigen Darmes (s. u. Herniotomie) zu erklären haben. Die Anlegung eines künstlichen Afters würde wahrscheinlich öfter das Leben erhalten, als die Resection des Darmes.

Wurde ein stenosirter Darm reponirt und dauerten die Erscheinungen der Darmverschliessung trotz regelrechter Taxis oder Herniotomie fort, so ist es, soweit aus der Literatur ersichtlich, nie zu einer Nachoperation — Aufsuchung des Darmes in der Bauchhöhle — gekommen, schon um desswillen, weil der Tod früher eintrat, als man zu der Ueberzeugung gelangte, durch eine solche Operation Abhülfe schaffen zu können. Auch in den Fällen, wo sich die Symptome der

Darmverengung später, nach Wochen und Monaten, geltend machten, ist mir ein operatives Vorgehen nicht bekannt. Die Zweckerreichung würde auch höchst zweifelhaft sein, da, wie die Sectionen gezeigt haben, die fragliche Darmschlinge sich keineswegs oft in der Nähe der Bruchpforte, sondern öfter in das kleine Becken herabgesunken fand. Sollte man bei einer Laparotomie so glücklich sein, den stenotischen Darm aufzufinden, so würde es sich wiederum um die zwei Möglichkeiten der Resection des Darmes mit nachfolgender Darmnaht oder der Anlegung eines künstlichen Afters handeln. In dem hier gedachten Stadium wäre es möglich, dass man den Darm in der Nachbarschaft der Strictur ausreichend haltbar fände, um eine Darmnaht anzulegen; sobald aber der Darm frisch entzündet ist, verspricht meiner Meinung nach die Anlegung eines Anus artificialis mehr Aussicht auf Lebenserhaltung, als jenes Verfahren.

Ueber die operativen Verfahren und deren Aussichten bei Verengungen, welche ihre Entstehung einer constringirenden Peritonitis verdanken, ist bereits p. 153 u. 154 gesprochen. Nur mag hier noch besonders hervorgehoben werden, dass wohl eine Trennung der conglomerirten Darmwindungen, nicht leicht aber eine Dilatation der verengten Darmstrecken erreicht werden kann, so dass auch hier manchmal die Frage an den Operateur herantreten wird, ob nicht eine theilweise Hinwegnahme der stenosirten Darmpartie vorzuziehen sei.

Aehnlich verhält es sich mit dem durch Knickung verengten Darm bei verwachsenen Darmwandbrüchen. Es kann hier unmöglich genügen, den abgetrennten Darm zu reponiren und in der Bauchhöhle seinem Schicksale zu überlassen. Aus der p. 149 gegebenen Darstellung lässt sich begreifen, wie der Darm seine normale Form und Weite nicht wieder erlangen kann. In Fällen, wo augenblicklich keine acuten Entzündungsvorgänge in der benachbarten Darmstrecke verlaufen, wird es sich auch hier darum handeln, durch Darmresection eine radicale Heilung zu versuchen. Tritt aber wegen vollständiger Darmocclusion mit ihren Entzündungsfolgen die Nothwendigkeit eines operativen Eingriffes ein, so wird man sich nur auf dem Wege der Anlegung eines künstlichen Afters eine Lebensrettung versprechen dürfen.

Vergl. hierzu: Guignard, Du rétrécissement et de l'oblitération de l'intestin dans les hernies. Thèse. Paris 1846. Streubel, Ueber Scheinreductionen bei Hernien p. 142. Derselbe, Schmidt's Jahrb. 110, p. 364. Morawek, Schmidt's Jahrb. 85, p. 330. Leichtenstern, Darmverengerungen in Ziemss. Handb. 7. II. p. 319.

In einigen Fällen von Darmverengerungen an einer vom Bruche entfernten Stelle — Mastdarm, Dickdarm — hat man die Erscheinungen der behinderten Permeabilität des Darmes auf Veränderungen in einem gleichzeitig vorhandenen Bruche bezogen. Solche Fälle sind von Shaw, Deroubaix, Sani, Cock, einer von mir p. 25 mitgetheilt. Man lernt aus ihnen, dass, wo die Occlusionserscheinungen sich langsam entwickelten, wohl auch intermittirend waren, wo in der Zwischenzeit der Bruch reponibel war und seiner Füllung und Anschwellung bereits längere Zeit Symptome gehinderter Defäcation vorausgingen, man wohl an die Möglichkeit einer vielleicht durch den Finger erreichbaren Mastdarmstrictur denken soll, bevor man gegen den Bruch operativ vorgeht.

S. Streubel, Scheinreductionen, p. 181. Hosp. Rep. Royal South Hauts Infirmary. The Brit. med. Journ. June 13. 1869. Virchow-Hirsch 1869. II. p. 460.

Neubildungen im Bruchdarme.

§. 124. Auf Neubildungen im Bruchdarme hat man bisher nicht geachtet; vielleicht kommen sie in Folge der ungünstigen Circulationsverhältnisse doch hin und wieder vor. Einen hierher gehörigen Fall theilt Sonnenburg (Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. XII. Bd. p. 309) mit. Eine Hernia inguinalis congenita wurde wegen Schmerzhaftigkeit der Geschwulst mehrmals mit Erfolg reponirt. Wiederkehr der schmerzhaften Anfälle nach 3 Wochen. Bei der versuchten Radicaloperation fand man den Darm ausgebreitet verwachsen. Beim Ablösen riss der Darm ein. An seiner Schleimhaut sah man eine breit aufsitzende polypöse Wucherung, welche mit Wahrscheinlichkeit die Ursache der häufigen Kothstauungen war. Sie wurde abgetragen. Bildung eines Anus artificialis.

Perityphlitis im Bruchsacke.

§. 125. Die Pathologie der Blinddarm- und Wurmfortsatzbrüche ist nicht ganz aus einander zu halten. Es handelt sich seltener um Einklemmung als vielmehr um Entzündung des Cöcum oder Process. vermif. ohne solche, wenn nicht das eine oder andere Organ mit anderen Eingeweiden (Darm, Netz) zugleich eine Einklemmung erfuhr. Selbstverständlich fand man den Wurmfortsatz meist bei einer Herniotomie, die man wegen sogen. „Einklemmungserscheinungen" machte. Meist handelte es sich aber wohl um selbstständige Entzündung des Wurmfortsatzes, die eine Incarceration vortäuschte. Dergleichen Fälle sind von Jackle, Alfred Müller, Le Bec, Glasmacher, Kulenkamp, Weltz, Hans Schmidt u. A. mitgetheilt oder gesammelt. Bei der Operation fand man perityphlitische Eiterung, Perforation des Wurmfortsatzes, Fremdkörper, die den Process. vermif. durchbohrten. Der Wurmfortsatz wurde, wo es zulässig erschien, reponirt, doch nicht immer mit dem Erfolge, dass er reponirt blieb, oder nach vorgängiger Ligirung exstirpirt.

Pathologische Veränderungen am Netz.

§. 126. Das krankhafte Verhalten des Netzes in Brüchen ist dadurch wesentlich verschieden von dem des Darmes, dass das Netz kein Hohlorgan ist, welches sein Volumen in schneller und auffallender Weise ändert, und dass es keine selbstständige Bewegung besitzt. Folge hiervon ist, dass das Netz nur einer elastischen Einklemmung oder einer solchen unterliegen kann, welche aus Beengung von Seiten nebenliegender Organe sich ergiebt; dass das Netz keine Neigung hat, spontan zurückzutreten, es müsste denn durch Zug von innen her geschehen; dass es daher constanter vorliegt; dass es leichter adhärent wird als der Darm; dass der Blutrückfluss in ihm langsamer von Statten geht, und es in Folge hiervon hypertrophirt; dass es endlich

wegen des dauernden Vorliegens eher spontanen oder durch Insulte verursachten Entzündungen ausgesetzt ist.

§. 127. Eine der häufigsten Veränderungen an einem im Bruche liegenden Netzstücke ist die Hypertrophie desselben, die Anhäufung von Fett in seinen Maschen. Bald verbreitet es sich gleichmässig über Ränder und Flächen, bald sind einzelne Theile nur reichlich mit Fett durchsetzt, namentlich oft bildet es dicke Kolben oder Franzen an seinem Ende. Hierbei hat das Bindegewebsgerüst manchmal seine spinnenwebartige Beschaffenheit erhalten, öfter noch ist es gleichfalls hypertrophisch verdickt, gefaltet, und sind die Falten unter sich verlöthet. Dann kann ein auf kleinem Raum zusammengepresster Netzlappen wie ein festes Conglomerat, ein Fibrolipom sich ausnehmen und hat man es in dieser Gestalt früher als scirrhös entartetes Netz bezeichnet. Erst beim Auseinanderziehen der Fettläppchen und der im Bindegewebsgerüste vorhandenen Adhäsionen erhält es wieder eine Flächenausbreitung, welche einer Netzschürze ähnlich sieht. Der durch die Bruchpforte, den Bruchsackhals gehende Theil ist gewöhnlich fettarm, in Längsfalten aneinander gepresst, und sind diese wiederum unter einander verwachsen, einen rundlichen oder bandartigen Stiel darstellend. Ganz ausnahmsweise soll das Netz im Bruche von dem im Bauche ganz abgeschnürt vorkommen. Hierdurch erklärt es sich, dass, während beim Darmbruche die Bruchöffnung entsprechend der Menge herabsteigender Darmschlingen und des zugehörigen Mesenterium an Weite zunimmt, beim Netzbruche die Bruchpforte nicht im Verhältniss des Volumens des Netzes im Bruche wächst, und hierdurch die Möglichkeit der Reposition eines solchen Netzklumpens ganz schwindet.

Ein hypertrophisches Netz fühlt man als eine traubige, gelappte Geschwulst. Es ist irreponibel. Dieser letztere Umstand hat manche Nachtheile im Gefolge. Das aussenliegende Netz zieht fortwährend an dem intraabdominellen; der Zug setzt sich auf Quergrimmdarm und Magen fort und veranlasst Schmerzen und Störungen der Verdauung und des Kothtransportes. — Ein den Bruchcanal durchlaufender Netzstrang verträgt bei Weitem nicht immer den Druck einer Pelotte; und wäre diess auch der Fall, so ist doch die Bruchpforte nicht exact geschlossen. Leicht geschieht es, dass neben dem Netzstrange Darm nach aussen schlüpft, oder dass der Bruch sich selbst überlassen werden muss und dann fort und fort wächst. — Ein Netzklumpen im Bruche hindert zuweilen kugelventilartig den Rücktritt von Bruchwasser; dann sammelt sich viel Flüssigkeit im Bruchsacke an, macht wohl auch die Anwesenheit von Netz schwer erkennbar (s. p. 133).

Ob im gegebenen Falle Hypertrophie des Netzes oder gleichzeitig Verwachsung desselben mit dem Bruchsacke Ursache seiner Irreponibilität sei, ist natürlich nie sicher zu sagen. Daher wird man auch bei Behandlung der Netzhypertrophie unsicher in der Wahl der Mittel sein. Kleine irreponible Netzbrüche deckt man mit einer hohlen Pelotte, unter deren Druck der Netzklumpen zuweilen schwindet. Grössere Brüche, welche wegen Hypertrophie des Netzes irreductibel geworden sind, hat man unter steter Bettlage, gleichmässiger Compression durch eine Binde, strenger Diät und wirklicher Entziehungscur, Anwendung von Abführmitteln, Jod- oder Mercurgebrauch so ab-

magern sehen, dass man sie ganz oder so weit zurückbringen konnte, um eine ausgehöhlte Pelotte über den Rest der Vorlagerung auflegen zu können (Malgaigne in 17, Durand nach 6 Tagen. Revue médico-chirurgic. 1851, Sept. Fabricius von Hilden nach 6 Monaten. Arnaud. Hey). Auf die horizontale Lage, den fortdauernden Druck, die zeitweisen Repositionsversuche und eine Regelung der Diät ist wahrscheinlich der Hauptttheil des Erfolges zu schieben, und ist es zweifelhaft, ob man nach längerer, nutzloser Anwendung dieser Mittel berechtigt sei, schwächende und in anderer Beziehung nicht gleichgültige Curmethoden, wie die oben erwähnten, eines höchst unsicheren Erfolges wegen in Anwendung zu ziehen.

Macht ein hypertrophischer Netzbruch in der oben geschilderten Weise die Existenz des Patienten unerträglich oder unsicher, kommt Patient durch Verdauungsstörungen, Erbrechen u. s. f. herab, wird er, der auf anstrengende Körperarbeit angewiesen ist, dadurch erwerbsunfähig, so wird wohl der Arzt dazu gedrängt, operativ einzuschreiten, in der Absicht das Netz abzutragen. Natürlich geschieht diess unter exacter Anwendung der Antisepsis, dann aber auch ziemlich gefahrlos. Aber auch früher hat man bereits bei Dringlichkeit der Symptome solche Operationen mit Glück gewagt (s. Schmucker, Vermischte chir. Schriften II. 57. Andere hierher gehörige Fälle sind in Günther's Operationslehre: operative Behandlung der Unterleibsbrüche p. 73 ff. zusammengestellt). Fand man das Netz im Bruchsackhalse flächenhaft verwachsen (Arnaud), so wurde freilich zuweilen der Zweck nur unvollkommen erreicht; die Ursache der Beschwerden lag dann mehr in der Verwachsung als in der Entartung des Netzes. — Bei Gelegenheit der Operation des eingeklemmten Darmnetzbruches wird, heut zu Tage öfter als früher, die Exstirpation des hypertrophischen Netzes unter dem Schutze der antiseptischen Methode mit Glück ausgeführt. In Betreff des hier einzuschlagenden Operationsverfahrens verweisen wir daher auf den Abschnitt: Herniotomie; Behandlung des irreponibeln Netzes.

§. 128. Verwachsungen des Netzes mit dem Bruchsacke finden sich sowohl bei hypertrophischer, als bei sonst normaler Beschaffenheit des Netzes, bald an einem, bald an mehreren Punkten zugleich, bald im Grunde des Bruchsackes, bald in seinem Halse, bald in geringerer, bald in grösserer Ausdehnung, bis zu vollständiger Verschmelzung der Flächen. Sie stammen in einer Anzahl von Fällen aus der Zeit der Bruchbildung, gehen sogar dieser voraus, z. B. wo das Netz mit dem Hoden vor dessen Herabsteigen verschmolz und von ihm mit herabgenommen wurde. Das häufige Verwachsensein des freien Netzrandes mit dem Bauchfelle am Orte des Schenkelringes oder Leistenringes lässt die Vermuthung aufkommen, dass entzündliche Vorgänge an diesen Stellen gleichzeitig zur Verlöthung des Netzes wie zur Bruchsackbildung führen. — Die Fixirung des Netzes im Bruchsacke wirkt zurück auf das Netz und seine Befestigung im Unterleibe, hat daher dieselben Beschwerden und Nachtheile für die Function des Magens und Dickdarmes zur Folge, wie sie bei der Hypertrophie angegeben wurden. — Zu erkennen ist die Verwachsung des Netzes nur dann, wenn es trotz normaler Dünnheit und Zartheit irreponibel ist, vielleicht

beim Versuche seiner Reduction der Hode folgt. Bei gleichzeitiger Hypertrophie ist eine Erkennung nicht möglich. — Längere Rückenlage, fleissige Repositionsmanipulationen vermögen die Adhäsionen langzuziehen und das Netz beweglich zu machen; wenn nicht Fettentartung die Reposition hindert oder jene Mittel nicht ausreichen, treten dieselben operativen Indicationen ein, wie sie bei der Netzhypertrophie angegeben wurden. Ihre Ausführung stösst zuweilen auf grössere Schwierigkeiten als bei der Resection des hypertrophischen Netzes, und ist desshalb die Zweckerreichung nicht vollkommen gesichert. Bezüglich der Ausführung der Operation verweise ich auf die Behandlung des Netzes bei Herniotomie.

§. 129. Netzspalten. In dem vorgelagerten Netze finden sich öfters Löcher und Spalten. Sie entstehen entweder dadurch, dass das vorliegende Netz durch Anlagerung von Darm im Centrum atrophirt, oder bei plötzlichem Andrange einer geblähten Darmschlinge durchbrochen wird, vielleicht auch durch ein von aussen kommendes Trauma zerreisst; oder dadurch, dass der Rand des Netzes an zwei benachbarten Stellen des Bruchsackgrundes verwuchs, die verwachsenen Zipfel langgezogen wurden, und zwischen sich einen dreieckigen Spalt liessen, welcher eigentlich unter dem Netz hinweg, aber nicht durch das Netz hindurchführt. — Durch mehrfache benachbarte Anheftungen des freien Randes bilden sich zuweilen parallel laufende Stränge, welche, einen Spalt zwischen sich lassend, den Eingang zu einer Nische im Netz bilden, ein Zustand, welcher in Krankengeschichten bald als röhrenförmige Umhüllung des Darmes Seitens des Netzes, bald als Netzspalt beschrieben wird. — Alle Arten sind nach der Beschreibung zahlreicher Autoren geeignet, eine Einklemmung des Darmes zu veranlassen. In 4 eigenen Fällen (2 Nabel- und 2 Leistenhernien), welche hierher zu gehören scheinen, sah ich zwar den aufgeblähten Darm durch einen so gestalteten Spalt hindurchtreten; der Darm war aber nicht durch diesen, sondern zuerst im Bruchhalse eingeklemmt. — Die Orientirung bei Gelegenheit der Herniotomie kann schwierig und erst nach Trennung der Netzstränge vom Bruchsacke oder im weiteren Verlaufe möglich sein.

§. 130. Phlegmonöse Entzündung des Netzes. Sie entsteht entweder in Folge von traumatischen, von aussen her auf den Bruch einwirkenden Ursachen (Druck, Erschütterung, Heilung — in einem Falle, wo man einen Netzbruch mit reichlichem Bruchwasser für eine Hydrocele gehalten und punctirt hatte —) oder durch Einschnürung des Netzes am Bruchhalse und daraus folgenden Circulationsstörungen, oder endlich durch Fortleitung von anderen im Bruche oder dessen Nachbarschaft liegenden Organen (bei Darmeinklemmung, Fremdkörperabscessen). Mitunter beobachtet man ohne nachweisbare Ursache (es werden Diätfehler und Erkältungen angegeben) bis zur Abscessbildung führende Netzentzündung.

Während die Adhäsiventzündung schleichend und ohne Volumsvermehrung des Netzes verläuft ist die phlegmonöse acut, mit mehr oder weniger starker Schwellung verbunden und führt dann secundär zu einem Missverhältniss zwischen Netz und Bruchenge, wohl auch entzündlichen Veränderungen der Bruchbedeckungen.

Die bei operativer Eröffnung des Bruches oder bei Sectionen vorgefundenen Veränderungen am Netz sind: venöse Stauung, seröse Durchfeuchtung oder active Hyperämie und festere Infiltration. In jenem Falle trifft man das Netz blauroth entfärbt, stark geschwellt, glänzend, durchscheinend; in diesem wieder geschwollen, lebhaft roth, an der Oberfläche getrübt oder mit Exsudatschwarten überzogen. Im weiteren Verlaufe ist das Netz in Eiter eingehüllt, nach dessen Entfernung man wohl, namentlich in der Nähe der Bruchenge, auf einen oder mehrere erbsen- bis bohnengrosse Abscesse stösst. An diese reihen sich mitunter meist nach einander auftretende Abscesse längs der Netzportion, deren Ausläufer eben im Bruche liegt, z. B. des Omentum colicum Halleri. Bei einem Erwachsenen und einem Knaben von 9 Jahren habe ich nach der Operation eines im rechten Hodensacke gelegenen Darmnetzbruches je drei Abscesse in der rechten Bauchseite zwischen Leistencanal und rechtem Hypochondrium zur Eröffnung kommen sehen. In beiden Fällen enthielten die Abscesse viel Fett und abgestossene Netzstücke. In einem Falle von hypertrophischem Netzbruche im Nabel, welcher ohne Operation starb, hatte sich in der Höhe des Bruchringes ein Abscess gebildet, welcher in die Bauchhöhle perforirte und zu einer allgemeinen Peritonitis führte.

Beim Uebergange in Brand sieht man das Netz in eine graugrünliche, schmierige Masse sich verwandeln; reichliche, trübe, mit Fettaugen vermischte Jauche umspült das Netz. An der Grenze des Brandigen sieht man eine eitergelbe Demarcationslinie, jenseits derselben reactive Hyperämie. — Wenn Netz in einem geschlossenen Bruche brandig wird, so hebt sich in dem günstigeren Falle, dass nicht die Ausdehnung der Entzündung über die Bauchhöhle den tödtlichen Ausgang herbeiführte, der Puls, die Haut wird wieder warm, Verstopfung und Erbrechen lassen nach. Die Geschwulst, welche vorher plötzlich zusammengefallen war, entzündet sich von Neuem, schwillt an, wird sonor und crepitirend durch Gasentwickelung im Bruchsacke und im Zellgewebe der Haut. Endlich bricht die Haut an der dünnsten Stelle auf, und mit Luftblasen und stinkendem Eiter untermischt treten die Fetzen des abgestorbenen Netzes aus (Wernher III. 309).

Kommt es bei einem durch Herniotomie geöffneten Netzbruche nicht zur brandigen Losstossung eines Netzlappens, so überzieht sich seine Oberfläche mit Granulationen, stellt dann einen himbeerähnlichen Klumpen dar, dessen Fläche im Verlaufe der Vernarbung mit den Bruchsackflächen verschmilzt. Solchen Ausgang sah man vor Lister, wo man das Netz aussen liegen zu lassen und offen zu behandeln pflegte, öfters.

§. 131. Netzeinklemmung. Ihr Zustandekommen kann verschieden gedacht werden. Wie durch eine penetrirende Bauchwunde kann auch in einem leeren Bruchsack durch die Gewalt der Bauchpresse ein Netzzipfel sich vorlagern. Die enge Oeffnung des Bruchsackhalses zieht sich elastisch wieder zusammen und bedingt im Netz eine venöse Stauung mit ihren Folgen. In der Literatur liegt kein Fall vor, wo dieses Verhältniss angetroffen wurde. Wohl fand sich bei einer Herniotomie zuweilen nur Netz, kein Darm, das Netz aber entweder gar nicht in der Art verändert, als wenn es eingeschnürt

gewesen, sondern blass, fettreich, hypertrophisch, als hätte es längst schon in diesem Zustande irreponibel im Bruche gelegen, oder es war venös hyperämisch, ödematös geschwollen, wie es in Folge einer Einschnürung sein könnte; gleichwohl fand man keine Einschnürung; das Netz war zwar nicht reponibel, aber die Bruchpforte nicht eng. Sieht man sich die Krankengeschichten (Rose, Randon u. A.) genauer an, so war in allen Fällen vor der Herniotomie die Taxis versucht worden, es lag also wohl die Möglichkeit vor, dass eine eingeklemmte Darmschlinge reponirt worden, das Netz aber aussen liegen geblieben war. In einem von Rose (a. a. O. p. 53) erzählten Falle hatte Rose selbst bei der Taxis ein Kluckern gefühlt; da aber die Geschwulst nicht sichtlich abnahm, wurde sofort die Herniotomie gemacht und nur Netz gefunden. Einen ganz übereinstimmenden Fall habe ich selbst beobachtet, nur hatte ich die Taxis nicht selbst gemacht; der College, welcher sie versuchte, berichtete, „dass die Geschwulst nur wenig sich verkleinert habe". Auch hier mochte eine Darmschlinge reponirt worden sein, und deckte die Herniotomie nur Netz auf.

Wie gesagt, wurde in diesen Fällen nicht einmal immer das Netz wie bei Einschnürung verändert gefunden. Andere Male aber, wo man den Darm noch in situ incarcerationis antrifft, betheiligt sich das Netz zwar nicht immer, aber oftmals an der Einklemmung; es leidet unter der Raumbeengung, welche der herabgetretene Darm erst geschaffen hat.

Für das Vorkommen reiner Netzeinklemmungen, bei denen bei der Operation unzweifelhaft gangränöses Netz aufgefunden wurde, führt Simon die Beobachtungen von Hulke, Diday u. A. an. Besonders interessant sind zwei Beobachtungen Stadelmann's, in denen die Einklemmungserscheinungen (Schmerz, Erbrechen u. s. w.) sofort nach der Operation, d. h. nach Eröffnung des Bruchsackes und Erweiterung des Einklemmungsringes, aufhörten, obgleich nichts von dem allein vorgefallenen Netze reponirt wurde. Alle diese Fälle sind aber nicht in gleiche Stufe mit einer Darmabschnürung zu stellen. Die Circulationsverhältnisse sind im Netz viel günstiger für die Erhaltung des Bestandes als im Darm und, wo die Blutzufuhr nicht genügend durch den Stiel geschehen sollte, kann sie sogar durch Anastomosen Seitens mit dem Bruchsack bestehender Verwachsungen geschehen. Die Erscheinungen von Unwegsamkeit des Darmes sind bei reinen Netzhernien immer hervorgerufen durch Peritonitis und die dadurch bewirkte Lähmung des Darmes.

Sonach kann man wohl primäre Netzeinklemmung ohne gleichzeitige Darmvorlagerung bis auf Weiteres in Abrede stellen; gleichzeitig mit einer Darmschlinge aber kann das Netz einer Einklemmung unterliegen und dieser entsprechend sich entzündlich verändern, ja sogar brandig werden, letzteres gewöhnlich nur dann, wenn auch der Darm bereits verschorft und im Bruchsacke Brandjauche enthalten ist.

Secundär kommt eine Netzeinklemmung durch entzündliche Schwellung des Netzes zu Stande; die Entzündung geht voraus und ist auf Veranlassungen entstanden, wie sie bei der phlegmonösen Entzündung des Netzes (§. 130) angeführt wurden. Wenn das Weitergreifen einer Netzentzündung und das Uebergreifen auf Peritonäum und Darm zu Erscheinungen von Darmverschliessung führt, so ist man versucht, die vorliegende irreponible und schmerzhafte Bruchgeschwulst

für einen eingeklemmten Darmbruch zu halten, und wird dann zur Herniotomie schreiten müssen. Unklar sind unter den hier einschlagenden Fällen besonders diejenigen, wo man nicht erfahren kann, ob die Brüche vorher ganz oder nur theilweise reponibel waren. Kannte man aber die Brüche als unbewegliche bereits vorher, und besteht, wie ich in zwei Fällen gesehen habe, nur Erbrechen und kein Darmverschluss (keine Stuhlverstopfung oder Gasverhaltung), so wird Taxis und Herniotomie unterbleiben und bei antiphlogistischer Behandlung (Ruhe, Eisbeutel) die „Einklemmungserscheinungen“ unter Abnahme der Geschwulst verschwinden. Es bleibt dann ein irreponibler Netzbruch zurück, der gewöhnlich durch eine hohle Pelotte gedeckt wird.

Fig. 79.



Torsion des Netzes nach Volkmann-Oberst.

§. 132. Torsion des Netzes. Oberst veröffentlicht einen Fall von Achsendrehung des Netzes. Wie sie zu Stande gekommen war, blieb unaufgeklärt. Indess ist sie wahrscheinlich dadurch begünstigt gewesen, dass der hypertrophische Netzklumpen in einen sehr dünnen Stiel nach oben auslief. Selbstverständlich muss eine solche Torsion Circulationsstörungen, Stauung, bei starker Drehung verminderte bezw. aufgehobene Blutzufuhr zur Folge haben. Im vorliegenden Falle wurde über der torquirten Stelle das Netz mit dickem Catgut ligirt, unter der Ligatur abgeschnitten, der Stumpf reponirt. Heilung in 3 Wochen.

§. 133. Mit den pathologischen Veränderungen des Eierstocks in Brüchen verhält es sich in ähnlicher Weise, wie beim Netz. So lange der Eierstock allein im Bruch liegt, werden nur zuweilen zur Zeit der Menses vorübergehende Schwellungen beobachtet. Entzündliche Veränderungen kommen nur in Folge von Traumen oder fortgepflanzt von anderen benachbarten Eingeweiden vor. Liegt eine Darmschlinge gleichzeitig im Bruche, so rührt die Darmbeengung von dieser her, und betheiligt sich bei weitem nicht immer der Eierstock an den entzündlichen Einklemmungsfolgen. Cystös entartete Eierstöcke werden zwar von einigen Schriftstellern angeführt; specielle Fälle hiervon sind mir aber nicht bekannt.

§. 134. Die pathologischen Zustände der Gebärmutter oder Adnexen in Brüchen bestehen bald in Geschwulstbildung des Eierstocks, der Tuben und des Uterus (Myoma ligamenti rotundi uteri bei Hecker und Sänger, Inguinalhernie des linken Uterushornes, Leopold), bald in Schwangerschaft des vorliegenden Uterus oder eines Uterus duplex oder eines Uterushornes (Olshausen, Leopold, Eisenhart). Der Uterus gerieth ganz oder partiell in Brüche durch Verziehung Seitens des mit ihm verwachsenen Darmes oder Netzes oder Zug des Eierstocks, andere Male durch abnorme entwickelungsgeschichtliche Vorgänge. Die Diagnose wird sich an Veränderungen der Geschwulst während der Menstruationszeit oder bei eintretender Schwangerschaft anlehnen. Eine Reposition wird auch bei nicht schwangerem Uterus nicht gelingen. Wird die Gebärmutter bei Operationen vorgefunden, so wird es, falls namentlich die Operation durch unerträgliche Beschwerden oder fortschreitendes Wachsthum indicirt war, immer zur Abtragung des vorliegenden Gebärmuttertheiles — bei Schwangerschaft mit der innenliegenden Frucht — kommen, welche mit elastischer Ligatur, Umstechung, Pacquelin ausgeführt wurde und zuweilen es ermöglichte, dass der Stumpf sich in die Bauchhöhle zurückzog.

Einen hier einschlagenden Fall habe ich beobachtet, welcher in einer ungedruckten Dissertation Hecker's (Leipzig 1882) enthalten ist und in Sänger's Arbeit überging. Er betraf eine 40jährige Multipara. Schon als Kind bemerkte sie eine haselnussgrosse Geschwulst in der rechten grossen Schamlippe; vom 31. Jahre an bemerkte sie langsames Wachsthum. Geschwulst früher beweglich, reponibel, zuletzt noch verschieblich, aber nicht mehr zu reponiren. Schmerzen stets während der Periode. Geschwulst setzt sich mit Stiel nach dem Leistencanal fort. Fluctuation fehlte. Diagnose: Hernia inguinalis dextra mit verdickten Netzknoten. Operation: 15 cm lange Incision. Nach Eröffnung des Bruchsackes zeigt sich ein solider Tumor, der mit seinen Umhüllungen nach oben abgetrennt wurde. Stiel abgebunden und versenkt. Anatomische Diagnose: Myoma ligamenti uteri rotundi dextri mit einer Hernia ovarii dextri congenita vom Bruchsacke gemeinschaftlich umhüllt. Gewicht des Myoms 330 g, Breite 10 cm, Länge 11,5 cm. Der mitentfernte Bruchsack enthielt zwei Tumoren mit drei Stielen. Der eine gehörte zum Ovarium, der zweite stellte das Ligamentum latum dar, der dritte entsprach entweder dem Ligamentum rotundum selbst, oder einem zu demselben hinführenden Stiel. Heilung nach 3 Wochen. Die Periode trat nach 6 Wochen wieder ein.

Einen ähnlichen Fall theilt Verneuil mit (Duplay). Eine 26jährige Primipara zeigte 6 Monate nach der Entbindung einen nussgrossen, beweglichen, sehr harten Tumor in der rechten Inguinalgegend; zeitweilig lebhafte spontane Schmerzen, besonders heftig während der Periode. Husten bewirkte keine Veränderung. Diagnose schwankte zwischen Hernia ovarii, vesicae und Hydrocele. Operation: Hautschnitt. Probepunction ergab einige Tropfen Flüssigkeit. Geschwulst leicht auszuschälen. Ligatur des Stieles, welcher als Ausläufer des Ligamentum rotundum erkannt wird. Anatomische Diagnose: Reines Fibrom des Ligamentum uteri rotundum. Heilung.

Hofmokl exstirpirte bei einer 33jährigen aus einer grossen Hernie über dem linken Poupart'schen Bande eine feste Geschwulst theils mit dem Messer, theils mit Pacquelin, welche sich als Fibrom des Ligamentum uteri rotundum ergab. Ausser diesem wurde aus der Schamlippe ein mit jener in Verbindung stehendes kleines gestieltes Fibrom exstirpirt.

Bei ganz oder nahezu beendeter Schwangerschaft ist 4mal (Pol, Sennert, Lédesma, Rektorzik) die Sectio caesarea an dem vorliegenden schwangeren Uterus gemacht worden, die 3mal den Tod der Mutter zur Folge hatte, während das Kind in 3 Fällen erhalten wurde. Fälle, wo der Kaiserschnitt wiederholt wurde, an solchen Schwangeren, wo die Gebärmutter in einem narbigen Bauchbruche lag, sind hier nicht inbegriffen.

Von krankhaften Veränderungen der Tuben kenne ich nur vereinzelte Beispiele. Bérard fand die hydropische Tuba ganz allein in einem linken Schenkelbruch. Einen Fall von gonorrhoischer Pyosalpinx verdanke ich der mündlichen Mittheilung des Dr. Göpel. Eine Garderobière, 62 J. alt, verheirathet, hatte vor 30 Jahren das letzte Kind. Mitten im vollen Wohlbefinden erkrankte sie Anfangs Juli mit Collaps und Erbrechen. Sie bemerkt rechts einen Bruch, der angeblich eben erst entstanden sein soll. Nach 24 Stunden Temperaturerhöhung bis 40°. Leib empfindlich. Erbrechen hat aufgehört. Wind und Stuhlgang vorhanden. In der r. Schenkelbeuge ein wallnussgrosser Bruch, nicht sehr empfindlich. Bei Eröffnung des Bruchsackes findet sich ein verwachsenes mit Fibringerinnseln belegtes Eingeweide, welches darmwandähnlich in den Bruchsack hereinragt. Es wird als Tuba erkannt; Bauchwand nach aufwärts gespalten. Tuba und anhängendes cystöses Ovarium exstirpirt. Eitriger Inhalt, Diplokokken. Keine diffuse Peritonitis. Nach 14 Tagen ist lokal Alles gut, es besteht aber allgemeine grosse Schwäche.

§. 135. Leistenhode. Bezüglich des unvollständig herabgestiegenen Hoden mag zunächst an das S. 50 Angeführte erinnert sein. Von besonderem Interesse für die Bruchlehre ist derjenige Zustand, den man „Leistenhode“ nennt. Der Hode liegt als sicht- und fühlbare Geschwulst im Leistencanal, ist wohl auch bis an oder vor den vorderen Leistenring herabgetreten, während die zugehörige Hodensackhälfte leer und unvollkommen ausgeweitet oder ausgewachsen ist. Der Hode kann sich in solchem Falle gesund verhalten, ist aber unverhältnissmässig häufig degenerirt, sei es, dass er atrophisch oder in seiner samenbildenden Function gestört ist, sei es, dass er entzündlich oder durch Neubildung sarkomatöser oder carcinomatöser Art erkrankt, sei es, dass er Reflexerscheinungen auslöst, die bald in epileptiformen Krämpfen, bald in periodischen Neuralgien, bald in Enuresis bestehen,

bald, insbesondere nach traumatischen Insulten, peritonitische Reizung erregt, die einer Darmincarceration täuschend ähnlich sein kann. Insbesondere ist diess bei Gonorrhöe beobachtet worden, in deren Verlauf der Leistenhode sich mit Hydrocelenflüssigkeit umgeben oder der Nebenhode druckempfindlich und geschwollen gefunden werden, auch die Entzündung auf das Peritonäum übergreifen kann. — Abgesehen von Alledem, kann der Leistenhode mit einer Leistenhernie combinirt sein, und können die Bruchеingeweide dem Hoden vorausgehen oder folgen. Im ersteren Falle vermag der im Leistencanal liegende Hode für die Reposition des bis in den Hodensack herabgestiegenen Darmes oder Netzes ein ventilartiges Hinderniss zu bieten. Zuweilen unterlagen die neben dem Hoden herabgetretenen Eingeweide einer selbstständigen Incarceration (Trendelenburg).

Diess Alles hat die Chirurgen veranlasst, der Behandlung des Leistenhoden ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, und bestehen zur Zeit folgende Grundsätze: 1) Im Falle bestehender Einklemmungserscheinungen (mit Peritonäalreizung und Darmverschluss) ist selbst bei unklarer Diagnose die Herniotomie vorzunehmen, wobei ein vorliegender Darm die nächste Aufmerksamkeit erfordert, der dabei aufgefundene dislocirte Hode aber je nach Umständen eine verschiedene Behandlung erfahren kann. 2) Der Leistenhode eignet sich hierbei zuweilen dazu, in seine zugehörige Scrotalhälfte herabgezogen und im Grunde des Hodensackes fixirt zu werden. Diess setzt eine genügende Mobilisirung des Hoden und ausreichende Länge des Samenstranges, sowie einen gesunden oder reparabeln Zustand des Hoden voraus. Die Mobilisirung kann mitunter erst durch Resection verwachsenen Netzes oder Durchschneidung der Scheidenhaut erreicht werden. Die Fixirung geschah durch Catgut- oder Seidennähte. In einzelnen Fällen schloss sich daran der Verschluss der „Bruchpforte“ durch Vernähung der Leistenpfeiler oder eine circuläre, wenn auch nicht schnürende Naht am Eingange des Scrotum. 3) Wo die Vorbedingungen hierzu fehlen, wird eine anderweite Versorgung des Hoden Platz greifen, die entweder darin besteht, dass man den sonst gesunden, vielleicht nur atrophischen Hoden in seiner Lage als Leistenhoden belässt oder in die Bauchhöhle zurückschiebt, und in dieser reponirten Lage durch Verschluss des Leistencanales erhält, in der Voraussetzung, dass eine intraabdominale Lage den Hoden weniger leicht degeneriren lässt, als wenn er im Leistencanale mannigfaltigen Insulten ausgesetzt ist; oder darin, dass man ihn exstirpirt (castrirt), sobald er namentlich in einem Grade erkrankt ist, dass er nicht wieder gesunden kann. Diese Exstirpation begegnet nur insofern Schwierigkeiten gegenüber der Ausführung einer gewöhnlichen Castration, als zuweilen die Peritonäalhöhle eröffnet wird und als die Unterbindung des Samenstranges nicht immer leicht ausführbar ist. Man war in solchen Fällen wohl darauf angewiesen, das Vas deferens von den übrigen Bestandtheilen des Samenstranges zu separiren und die Samenstranggefässe in Masse zu unterbinden. 4) Wenn weder eine Entartung des Hoden vorliegt, noch eine Eingeweideeinklemmung raschere therapeutische Maassregeln erfordert, soll man die Absicht verfolgen, den Hoden auf unblutigem Wege in das Scrotum herabzulagern, zugleich aber der Entstehung eines Leistenbruches oder der Vergrösserung eines bereits bestehenden

entgegenzuwirken. Sie wird theils durch unblutige Manipulationen (Massage), Herabstreichen des Hoden, theils durch Anlegen zweckmässiger Bandagen erreicht, indem hinter dem vor den vorderen Leistenring gebrachten Hoden ein federndes Bruchband mit kurzhalsiger, aber den Leistencanal deckender Pelotte, oder mit einer gabelförmigen Pelotte (Langenbeck, Kocher) verschliesst und den Hoden am Zurückweichen in aufsteigender Richtung hindert, wohl auch durch längeres Tragen einer solchen Bandage eine Obliteration des Processus vaginalis anstrebt, auch erreicht. Soltmann hat hierzu eine besondere (im Jahrbuch für Kinderheilkunde abgebildete) Bandage angegeben. 5) Besteht lediglich der Zustand des „Leistenhoden“ ohne Complication und lässt sich derselbe weder nach oben, noch nach unten mobilisiren, so habe ich zum Schutze des Hoden gegen traumatische Schädlichkeiten und zur Verhütung einer Bruchentstehung öfters den Hoden mit einer hohlen Pelotte gedeckt.

Reichel berichtet über einen Fall, in dem der Ureter einer hydronephrotischen Niere durch den Leistencanal in einem Bruche sich vorlagerte. Das Organ wurde bei der Operation nicht sofort erkannt, stellte sich nach seiner Eröffnung als schlauchähnliche Cystengeschwulst dar, die etwas klare hellgelbe Flüssigkeit entleerte. Ein Druck auf die rechte Nierengegend liess aus ihm Urin in reichlicher Menge austreten. 8 Tage später wurde, da der eingenähte Stumpf des Ureter nicht vollkommen den Harn entleerte, die Exstirpation der rechten Niere vorgenommen. Heilung. R. glaubt, dass im Wiederholungsfalle die Diagnose des Ureter als Bruchinhalt aus dem gleichzeitigen Vorhandensein einer Hydronephrose mit Wahrscheinlichkeit gemacht werden könnte.

Taxis.

§. 136. Nachdem bei den einzelnen pathologischen Zuständen, namentlich bei Einklemmung des Darmes (p. 199) angegeben wurde, wann und bis zu welcher Grenze die Reduction eines unbeweglichen Bruches angestrebt werden soll, handelt es sich im Folgenden um die Ausführung dieses Verfahrens.

Für die Reduction eingeklemmter Brüche gelten zunächst die p. 84 für die Reposition nicht eingeklemmter Brüche angegebenen Regeln, namentlich was die Lagerung des Kranken anlangt.

Die Gegend des Bruches muss möglichst hoch liegen und frei zugänglich sein; die nächsten Umgebungen sollen erschlafft werden, z. B. bei Schenkelbrüchen durch Auswärtsrollung des schwach flectirten Oberschenkels. Der Kranke liege dabei nahe dem Bettrande oder auf einem festen Tische, an dessen Seite der Chirurg eine Stellung einzunehmen hat, in welcher er längere Zeit auszuharren im Stande ist, da die Manipulationen mitunter ziemlich lange Zeit hindurch nicht unterbrochen werden dürfen.

Während der nun folgenden Reductionsversuche darf der Kranke nicht pressen und die Bauchmuskeln spannen; daher soll er, wenn er nicht chloroformirt ist, angehalten werden, mit offenem Munde tief ein- und auszuathmen, oder indem er durch Fragen zum Sprechen veranlasst wird, daran gehindert werden, den Athem anzuhalten.

Der Operateur umfasst jetzt mit den Fingern beider Hände den Bruch möglichst nahe der Bruchpforte; bei kleinen Brüchen werden die umgelegten Fingerspitzen den ganzen Bruch decken; bei grösseren Bruchgeschwülsten umgeben sie den Bruchhals, während der Körper des Bruches zunächst nicht comprimirt wird. Anfänglich giebt man hierdurch dem Bruche keineswegs eine Richtung nach dem Bauche hin; man bezweckt damit nicht, den Bruch zurückzuschieben, vielmehr soll ein längerer Druck nur die vorhandene Anschwellung der Darmwandungen beseitigen, um den Rücktritt des Darmgases oder flüssigen Inhaltes der vorliegenden Darmschlinge in den Unterleib vorzubereiten. Fühlt man den Umfang des Bruchhalses sich verkleinern, so legt man die Finger, deren Spitzen nur vorher den Bruchhals umgaben, mit ihren Flächen zugleich an den angrenzenden Theil des Bruchkörpers an, und comprimirt so gleichzeitig den oberen Theil der Bruchgeschwulst selbst. Hierbei soll man diese letztere nicht gegen den Unterleib hin- und an die Bruchpforte andrängen, vielmehr von dieser abziehen, denn man bezweckt einestheils, die Bruchpforte, den Einklemmungsring gewissermassen zu fixiren, anstatt diese sammt der Bruchgeschwulst vor sich herzutreiben, anderentheils den Winkel zu strecken und die Knickung zu heben, welche das ein- und austretende Rohr an der Bruchpforte erleiden. Nun wird es möglich, dass der Darminhalt, ohne sich an der Umgebung der Bruchpforte zu stauen, in die Bauchhöhle entweiche; kurz gesagt, man quetscht den Inhalt der vorliegenden Darmschlinge nach oben aus. Dabei lässt sich unter fühlbarer Verkleinerung und Erschlaffung der Bruchgeschwulst gewöhnlich ein Rieseln oder Gurren wahrnehmen. Jetzt erst giebt man der Bruchgeschwulst nach Maassgabe der über ihre Lage (ob äusserer oder innerer Leistenbruch, ob Schenkelbruch) gemachten Beobachtung eine Richtung nach dem Bauche hin, man schiebt sie nunmehr vorwärts, drängt die aussenliegende Darmschlinge gegen die im Einklemmungsringe liegenden Darmrohre, und fühlt, wie in Absätzen oder auf einmal die Darmschlinge in den Bauch schlüpft.

Entsprechend dem, was früher über Brucheinklemmung gesagt wurde, bezieht sich diese Beschreibung des Taxisverfahrens nur auf Darmeinklemmungen. Liegt gleichzeitig Netz vor, so wird dieses kaum früher in die Bauchhöhle zurückkehren, als der Darm. Vielmehr erschwert es meist die Reduction des Darmes, insofern der Darm den comprimirenden Fingern nicht so zugänglich ist, als da, wo er allein vorliegt. Erst nachdem die Darmschlinge zurückgebracht ist, fühlt man gewöhnlich, dass noch Netz aussen liege, und stopft diess allmälig in die Bruchöffnung hinein, wenn nicht, wie es häufig der Fall ist, der pathologisch veränderte Zustand desselben die Reduction vereitelt.

Wo es sich um Einklemmung von jeher irreponiblen Darmbrüchen handelt, wird man ein gleiches Reductionsverfahren, wie es beschrieben, anwenden, wird aber freilich dann im günstigen Falle nur die Evacuation der vorliegenden Darmschlinge erreichen, ohne diese nach ihrer Entleerung in die Bauchhöhle zurückschieben zu können.

Einige Punkte erfordern eine besondere Besprechung. Je nach den verschiedenen Vorstellungen, welche sich Jemand von dem Zustandekommen einer Darmeinklemmung macht, formulirt er die Taxismanipulationen und legt entweder mehr Werth auf Beseitigung der

Abknickung beider Darmrohre (Roser, Busch u. A.), oder des abführenden Rohres allein (Lossen, Hasse u. A.), oder der angeblich bestehenden Achsendrehung (Karpetschenko), oder auf die Compression des Darmes vor der Bruchpforte (Streubel, Kocher), oder auf die Richtung, in welcher der Darm gedrückt oder geschoben wird (Linhart und namentlich Aeltere).

Abgesehen davon aber, dass diese auf den Darm wirkenden Manipulationen gar nicht immer ausführbar sind, man sich wenigstens von ihrem Effecte am geschlossenen Bruche gewiss nicht genügend Rechenschaft geben kann (Niemand wird behaupten können, er habe den Leistenbruch a nach Lossen oder den Schenkelbruch b nach Karpetschenko mit Erfolg des Rücktrittes behandelt; vielmehr gehen eine ziemliche Anzahl von Darmschlingen nach verschiedenen vergeblichen Versuchen wie zufällig und so plötzlich zurück, dass man sich von dem Vorgange gar nicht Rechenschaft geben kann) — so ist es gewiss eine unrichtige Vorstellung, zu meinen, dass das aussenliegende Eingeweide allein die Ursache der Repositionsschwierigkeit enthalte.

Eine Paraphimose mit Umstülpung der inneren Vorhautlamelle und Einklemmung des inneren Blattes und der Eichel giebt ein nicht vollständiges — weil die eingeklemmten Theile nicht Hohlorgane sind —, aber in vielen Punkten anschauliches Bild davon, welches die hauptsächlichen Repositionshindernisse sein mögen. Und zwar beruhen sie einmal auf der Schwellung der abgeschnürten Theile und auf der Verschiebbarkeit des Einschnürungsringes. Ohne dass man die Eichel und ödematöse innere Lamelle durch längere Compression und Massage verkleinert, ohne dass man gleichzeitig die Strictur hinter der geschwollenen Vorhaut fixirt, wird man eine Paraphimose nicht reponiren. Man muss hier verfahren wie beim Einfädeln eines dicken Fadens in ein enges Oehr, muss den Faden zuspitzen und so dicht am Oehre wie irgend möglich verjüngen, will man den Faden hindurchzwängen. Das zeitige Schieben führt dahin, dass der Faden vor dem Oehre sich zusammenschiebt und umknickt; selbst dann, wenn man den Anfangstheil des Fadens durch das Oehr gebracht hat und an diesem zieht, wird bei zu grossem Missverhältniss keineswegs immer der Zweck erreicht; vielmehr sieht man auch hierbei, dass die Fadenmasse vor dem Oehre sich anhäuft.

Und so bei der Taxis. Auch hier sind ausser der Füllung des Darmlumens die Darmhäute geschwollen. Wie beim blossen Schieben gegen den Einklemmungsring der Darm und sein Inhalt vor demselben sich anstaut und nach beiden Seiten hin sich ausbaucht, lehrt bereits der einfachste Roser'sche Versuch. Auf die Verschiebbarkeit des Einschnürungsringes, obwohl man sie allenthalben erwähnt findet, wird bei der Ausführung der Taxis meist zu wenig Werth gelegt. Und in der That ist der Einklemmungsring in der Regel einer Verschiebung und Verdrängung fähig, mag es z. B. der Nabelring sein, den man in den Leib hineindrückt, oder mag es der Bruchsackhals sein, welcher in dem röhrenförmigen Canale, den er durchläuft, gleichfalls verschiebbar ist. Auch hierfür giebt es Analogien, welche das hierdurch gesetzte Reductionshinderniss veranschaulichen. Wenn man mit einem Katheter in eine Harnröhrenstrictur eindringen will, so fixirt man wohl den Penis und zieht ihn lang aus, und dennoch schiebt der Katheter

die enge Stelle eine Strecke weit vor sich her, ohne sie zu passiren. Kann man aber den Callus an der Unterseite des Penis fühlen und zwischen zwei Fingern fixiren, so dringt der Katheter weit leichter ein. Und umgekehrt wird beim Ausziehen des von der Strictur eng umschlossenen Instrumentes diese eine Strecke weit herabgezogen, ehe der Katheter extrahirt werden kann, analog der Fixirung des Einklemmungsringes durch Herabziehen des in ihm eingeschnürten Eingeweides. Und wiederum ist es die Beweglichkeit des Kapselrisses, welche den Rücktritt des luxirten Gelenkkopfes in seine Pfanne erschwert. Eher wird die Kapsel interponirt, als dass sie den Kopf passiren lässt.

Zum Gelingen der Taxis ist also nächstes Erforderniss, den Theil, welcher dem Einklemmungsringe zunächst liegt, zum Umfange dieses Ringes zu verjüngen. Dies ist nicht anders zu erreichen, als dass die den obersten Theil der Bruchgeschwulst allseitig umgebenden Finger eine Bewegung nach abwärts machen, einen Druck nach abwärts ausüben. Ob dadurch gleichzeitig eine Abknickung beider oder eines Darmrohres bewirkt wird, kann dahingestellt bleiben; ist eine solche vorhanden, so geschieht die Streckung des abgeknickten Darmrohres durch dieselbe Manipulation am sichersten. Worauf ich aber den grössten Werth legen möchte, ist, dass durch dieselbe Druckrichtung der Einklemmungsring nicht nach dem Bauche hin verdrängt, sondern in seiner Lage fixirt wird. — Andere suchen diesen selben Zweck auf andere Weise zu erreichen. Emmert macht nach dem Vorgange von Richter, Lisfranc und Teale darauf aufmerksam, dass, wo beim Zurückschieben des Bruches die Nachgiebigkeit der Bauchwand dem angewandten Drucke Eintrag thut, man die Lage des Kranken dahin ändern soll, dass die vordere Bauchwand gespannt wird.

Zur Ausführung des oben beschriebenen Taxisverfahrens nützt ein plötzlicher, gleich Anfangs starker Druck nicht; im Gegentheil würde man dadurch leicht die Theile verletzen und durch einen plötzlich verursachten Schmerz den Kranken zum Widerstand veranlassen. Ueberhaupt soll man nie so brüsk verfahren, dass man nicht dabei fein zufühlen könnte. Beim längeren Drücken ermüden freilich die Finger und stumpft sich ihr Gefühl ab, so dass es ein sehr gewöhnlicher Irrthum ist, als sei die Bruchgeschwulst nach 5 oder 10 Minuten langem Drücken weicher und kleiner geworden, während man sich nach einigem Ausruhen der Hand vom Gegentheil überzeugt. Während des Ausruhens soll man übrigens die Finger nicht ganz von der Geschwulst entfernen, damit nicht, wie man dies an der eingeklemmten Eichel sehen kann, die schon theilweise beseitigte Anschwellung schnell wieder zurückkehre. Sobald man fühlt, oder an einem gurrenden Geräusche wahrnimmt, dass die Brucheingeweide anfangen beweglich zu werden, soll man trotz eingetretener Ermüdung die Taxis durchaus nicht unterbrechen. Auf dieses oft minimale Gurren oder Rieseln hat zuerst Dupuytren aufmerksam gemacht als sicheres Zeichen des Gelingens der Reposition; nur möge es ja nicht mit dem lauten Gurren verwechselt werden, welches in grossen meteoristischen Scrotal- oder Nabelbrüchen wahrgenommen wird.

Von anderen, älteren und neueren Chirurgen sind für die Taxis die verschiedensten, oft abenteuerlichsten Regeln aufgestellt worden.

Nach den von ihnen erzielten Resultaten kann man ihnen eine gewisse Berechtigung nicht absprechen. Indessen sind sie zum Theil dergestalt irrationell und planlos, andere wiederum so gewaltsam und roh, dass der durch sie erlangte günstige Erfolg mehr einer Zufälligkeit zugeschrieben werden muss, andererseits aber nachgewiesenermassen so leicht Schaden durch sie angerichtet worden ist, dass man sie nicht eben zur Nachahmung empfehlen kann.

An Stelle der einfachen Rückenlage legen Manche auf eine beträchtliche Erhöhung des Beckens bei Leisten- und Schenkelbrüchen Werth, in der Meinung, dass beim Zurücksinken der Baucheingeweide der Zug des Mesenterium die Spontanreposition ermögliche, sonach auch die manuelle Taxis unterstütze. Der Nutzen dieser Lage ist zweifelhaft.

Manche (Diez u. A.) wollen, anstatt stetig zu comprimiren, den Bruch „welgern", kneten, zeitweise gleichmässig comprimiren. Dieses Welgern kann dann zum Ziele führen, wenn bei dem vorgenommenen Hinundherbewegen der Eingeweide im Bruche manchmal zufällig eine Richtung der Darmschlinge getroffen wird, bei welcher sich der Inhalt der eingeklemmten Darmschlinge nach oben entleert.

Andere (Amussat, Streubel u. A.) reden einer starken Compressionstaxis das Wort, so stark wie unsere Kräfte den Druck gestatten. Gewiss wenden wohl die meisten Chirurgen einen Druck bis zur Ermüdung an, immer aber wird vorausgesetzt, dass man dabei fühle, was im Bruche vorgehe; und in diesem Sinne, glaube ich, hat Streubel, den ich oftmals die Taxis habe ausführen sehen, die Stärke des Druckes aufgefasst. Amussat, welcher vorschreibt, dass man mit beiden Händen in der Richtung der Achse des Bruches ihn kneten und diess stundenlang fortsetzen solle, hat vielleicht auch an eine rohe Taxis dabei nicht gedacht. Man beruft sich aber auf seine Autorität, wenn man, wie Schlesier, Mayor u. A., von forcirter Taxis spricht. Wenn noch heute oftmals diese Kraftproben geübt werden, so halte ich diess viel mehr für einen Charakterfehler des fraglichen Arztes, als für Uebung einer bestimmten Methode. Welcher Schaden dadurch angerichtet werden könne, wird man p. 239 kennen lernen, wo Fälle von Bruchsackzerreissung, Zerreissung der Eingeweide, Massenreduction berichtet werden.

Dass man Bruchkranke sogar an den Beinen aufgehangen habe, um die Brucheingeweide durch das Mesenterium der Baucheingeweide hineinziehen zu lassen, oder dass man Bruchkranke auf Schiebekarren über schlechtes Pflaster gefahren, um durch Erschütterung die Reduction zu bewirken, sind mehr Curiositäten aus der Zeit, wo man die Chloroformnarkose noch nicht kannte und der Kranke das rationellere Verfahren der Herniotomie bei fehlschlagender Taxis ablehnte. Dass einzelne Fälle erfolgreicher Anwendung solch' unberechenbarer Manipulationen bekannt geworden sind, berechtigt nicht zu deren Nachahmung.

§. 137. Unterstützungsmittel der Taxis. Unter diesen versteht man theils solche, welche mit der manuellen Taxis zugleich in Anwendung kommen und diese ermöglichen oder erleichtern sollen, theils solche, welche für sich angewandt werden, und sich in den Ruf

gesetzt haben, als könnte durch sie die manuelle Taxis entbehrlich gemacht werden. Die Beurtheilung der Wirkungsweise aller dieser Mittel ist um so schwieriger, als meist mehrere Mittel zugleich oder so schnell nach einander angewendet wurden, dass die Wirkung des früheren noch nicht als vorübergegangen angesehen werden konnte.

Die Chloroformnarkose wird bei der manuellen Taxis ein wesentliches Erleichterungsmittel für den Kranken und wohl auch für den Operateur sein, da sie die Empfindlichkeit vermindert, den Kranken zu einem ruhigen, gleichmässigen Respiriren bringt und das hindernde Pressen oder sonstigen Widerstand des Kranken beseitigt. Wo man es mit ruhigen, einigermassen standhaften Kranken zu thun hat, vorzüglich aber, wenn man auf die empfindliche Bruchgeschwulst keinen plötzlichen, rohen Druck einwirken lässt, kann man die Narkose füglich entbehren. Bei alten, geschwächten Personen und während der Zeit der Collapserscheinungen muss man mit der Chloroformnarkose doppelt vorsichtig sein. Für Diejenigen, welche geneigt sind, rohe Gewalt bei der Taxis wirken zu lassen, ist übrigens die Empfindlichkeit ein guter Gradmesser des angewandten Druckes. Die Fälle endlich, wo das Chloroform einen wesentlichen Antheil am Gelingen der Reposition hatte, sind in der That selten und reduciren sich auf Beobachtungen an empfindlichen und widerspenstigen Kranken. Es ist mir kaum ein Fall erinnerlich, wo, wenn der Kranke einer schonenden Taxis sich ohne Narkose hingegeben hatte, diese Anfangs versagt hätte, dagegen mit Anwendung der Narkose gelungen wäre. Es wird durch die Chloroformnarkose in den mechanischen Verhältnissen des eingeklemmten Bruches nichts gebessert. Hiermit soll nicht der Thatsache wiedersprochen werden, dass man heutzutage in der Regel dem Kranken die Wohlthat der Narkose angedeihen lässt. Nur mag Jemand, wo er nicht in der Lage ist, zu narkotisiren, nicht glauben, dass er eines wichtigen Momentes für das Gelingen der Taxis verlustig gehe und mit geschwächtem Vertrauen an die Taxismanipulationen herangehen. Ihr Gelingen hängt von der manuellen Geschicklichkeit ab.

Diejenigen Mittel, welche vor der Narkose angewendet wurden, um einen collapsähnlichen Zustand herbeizuführen, in welchem die Taxis versucht wurde, waren vorzugsweise der Aderlass und prolongirte Warmwasserbäder. Für beide stehen mir noch einige Erfahrungen zu Gebote, welche jedoch sämmtlich negativ lauten. Insbesondere ist die manuelle Taxis im Warmbade ungleich unbequemer, als wo man dem Kranken eine zweckmässige Lage geben kann. Jetzt verzichtet man fast ausnahmslos auf beide.

§. 138. Den eben genannten Mitteln, welchen man allenfalls eine Wirkung auf den Einklemmungsring zugestehen könnte, stehen diejenigen Unterstützungsmittel entgegen, welche entweder auf eine Verkleinerung des Volumens der Brucheingeweide abzielen, oder die mechanischen Verhältnisse im Unterleibe anders gestalten sollen.

Zur ersten Kategorie ist die Kälte zu rechnen, welche auf die Bruchgeschwulst applicirt wird. Ob sie durch Condensirung der Darmgase wirke, ist zweifelhaft, und in den meisten Fällen, da Gase im Bruchdarme fehlen, zu verneinen, wenngleich ihre Wirkungsweise

ausdrücklich von Schelle so erklärt worden ist. Vielmehr wirkt sie wahrscheinlich durch Anregung der peristaltischen Bewegungen in der Darmmuskulatur, sowie durch Verengung der überfüllten Gefässe der Darmwand. Insofern man eine Runzelung der vorher glatten Hodensackhaut und ein Festerwerden derselben beobachtet, mag auch die gleichmässige, allseitige Compression des Bruchinhaltes Seitens der Bruchhüllen die Verkleinerung des ersteren bewirken. Tief dringt die Kältewirkung nicht ein, davon habe ich mich durch Application von zerstäubtem Aether auf Hydrocelen überzeugt, in deren Mitte ich ein Thermometer durch eine Troicarcanüle gebracht hatte.

Man wendet die Kälte entweder in Form oft gewechselter kalter Compressen, oder Eisbeutel an; vor einem neuen Reductionsversuche soll die Application ½—3 Stunden gedauert haben. Eine andere Form ist die Zerstäubung schnell verdunstender Flüssigkeiten auf den Bruch, z. B. Schwefeläther mittelst des Richardson'schen Pulverisateurs (s. einen von mir in Ploss, Zeitschr. f. Med., Chir. u. Geb. 1868, p. 37 mitgetheilten Fall); auch Carbolspray habe ich früher, da ich ihn für den Fall einer nöthig werdenden Herniotomie bei der Hand hatte, oftmals mit dem Erfolg schneller Abkühlung und Schrumpfung der Scrotalhaut und, wie ich glaube, mit dem Erfolg der Erleichterung der Taxis benützt.

Für den Werth der Kälte spricht der Umstand, dass Brüche, welche man bisher vergeblich durch Manipulationen zurückzubringen versucht hatte, nach eine Zeit lang angewandter Kälte von selbst zurückgegangen sind.

Die Kälte wird auf den Bruch auch in den Fällen gut vertragen, wo die Einklemmung in Folge eines durch Erkältung verursachten Darmkatarrhs veranlasst war; Kälte auf den Unterleib wird in der Regel in der ersten Zeit der Brucheinklemmung und namentlich in den eben angeführten Fällen nicht vertragen. Die Brüche, bei denen ich Erfolg von der Kälte gesehen habe, waren niemals kleine, sondern immer mittelgrosse bis grosse Scrotal- oder Nabelbrüche. — Nach längerer Application von Eisblasen hat man Brand der Scrotalhaut beobachtet (Clines, Macfarlane, König).

Vergl. Schelle, Die physikalische Theorie der Brucheinklemmungen, München 1879.

Oertliche Blutentziehungen haben für die Volumsverminderung der Bruchеingeweide einen zweifelhaften Nutzen. Da die Bisswunden der Blutegel und ihre reactiven Entzündungshöfe, im Falle die Operation nöthig wird, diese und die Orientirung bezüglich der Schichten erschweren, hat man vielfach die Regel befolgt, die Blutegel nicht unmittelbar auf die Bruchgeschwulst, sondern in einiger Entfernung von derselben anzusetzen. Nach Birago's Vorschlag wird sogar von Seiler, Moulland, Vidal u. A. der After als die geeignete Stelle empfohlen. Ich selbst habe nie gesehen, dass eine vorher vergebliche Taxis nach örtlichen Blutentziehungen gelungen wäre.

Am directesten bezweckt eine Verkleinerung des Bruchinhaltes die Acupunctur, die Troicarpunction und die Aspiration.

Die Acupunctur versuchte zuerst Daser, indem er in den sehr aufgeblähten Scrotalbruch eines 53jährigen Mannes eine sehr feine englische Nadel zweimal einstach. Bei dem zweiten Stich empfand

der Kranke einen sehr heftigen, jedoch vorübergehenden Schmerz, worauf Daser ein deutliches Gurren in der Geschwulst hörte und in weniger als einer Minute der Bruch zurücktrat. Der ausgezogenen Nadel war keine bemerkbare Spur von Intestinalgas gefolgt. Die günstige Wirkung muss also auf eine momentane Reizung des Darmes und darauffolgende Contractionen desselben zurückgeführt werden. Weitere Versuche mit Acupunctur wurden von Hahn (10mal mit 6maligem Erfolg), Ludwig (4mal mit 2maligem Erfolg), Theurer, Frank (4mal ohne Erfolg), Blumhardt (3mal ohne Erfolg), Kern (3mal mit Erfolg) gemacht. Die Fälle sind verschieden zu beurtheilen, denn es wurde die Acupunctur nicht immer mit der englischen Nähnadel, sondern bereits hin und wieder mit einem Nadeltroicar ausgeführt; auch folgte der ausgezogenen Nadel in einer Anzahl von Fällen Gas oder Flüssigkeit, so dass die Wirkung nicht lediglich auf der Darmreizung, sondern auf directer Entleerung der Darmschlinge beruhte.

Mit der bestimmten Absicht der Evacuirung des Darmes bedienten sich Jonas und Long des Troicar. Auch Hahn that es später und begnügte sich zuweilen nicht mit 1maligem Einstich, sondern liess auch, um ein Gas- oder Kothextravasat in den Bruchsack zu verhüten, die Troicarcanüle 24—30 Stunden liegen, damit zwischen Darm und Bruchsack sich Adhäsionen bilden möchten. Die Stichwunde schliesst sich dann in wenigen Tagen oder es bleibt eine kurze Zeit dauernde kleine Kothfistel zurück. Uebrigens drang der Troicar offenbar nicht immer in die Darmhöhle ein, sondern entleerte nur Bruchwasser (180—900 cm), andere Male eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit (Inhalt einer subperitonäalen Cyste?). Auf die Reposition war es nicht allenthalben abgesehen, nur auf Entleerung des Darmes und mit dem Erfolg, dass die Einklemmungserscheinungen schwanden. Die Operation wurde wohl auch mehrmals (3—4mal in 24—48 Stunden) und doch mit endlichem Erfolg wiederholt. Wo Bruchwasser und nicht Darminhalt entleert wurde, konnte die Punction nur den Vortheil bieten, dass der vorher auf die Flüssigkeitsschicht wirkende Druck nunmehr direct auf den Darm applicirt werden konnte. — Das Verfahren hat mehrfache Misserfolge aufzuweisen; entweder wurde noch die Herniotomie nöthig, oder trotz gelungener Reduction oder ohne dass eine solche erzielt wurde, starben die Kranken. In keinem Sectionsfalle soll ein nachträgliches Kothextravasat durch die Punctionsstelle des Darmes vorgekommen sein.

An Stelle beider, der Acupunctur nämlich und der Punction mit immerhin dickeren Troicars, ist späterhin die Aspiration des Bruchdarminhaltes nach dem Verfahren von Dieulafoy getreten und bietet allerdings den Vorzug, dass man sich, da eine Saugwirkung hinzutritt, dünnerer Hohlnadeln bedienen kann als da, wo der Darminhalt von selbst ausfliessen soll. Duplouy, Dolbeau und Demarquay waren wohl die Ersten, welche nach Vorschlag des Dieulafoy operirten. Von den in der Literatur bekannt gewordenen Beobachtungen (meine Statistik enthält 57 Krankheitsfälle) gehören 40 den Franzosen, 9 den Engländern, 4 den Deutschen, 3 anderen Nationalitäten an. Ausserdem wurde von Autun experimentell vorgegangen, indem er wiederholte Punctionen an Darmschlingen lebender Kaninchen

mit der Dieulafoy'schen Hohlnadel Nr. 2 machte, und aus dem Mangel schädlicher Folgen auf die Gefahrlosigkeit der aspiratorischen Punction bei Brüchen schloss.

Die Operation wurde allenthalben so ausgeführt, dass man eine Hohlnadel von 1—1½ mm Dicke in das Centrum der Bruchgeschwulst einstach — wobei zuweilen sofort Gas oder Flüssigkeit ausströmte — und die Nadel dann mit einem Saugapparat (nach Dieulafoy oder einer gewöhnlichen Spritze) in Verbindung brachte. Versagte der erste Versuch, so wurde die Nadel tiefer oder an einer anderen Stelle eingestochen, in einzelnen Fällen zu verschiedenen Zeiten die Operation wiederholt.

Der unmittelbare Effect war der, dass in 3 Fällen Gas allein, in 9 Gas und Fäces, in 10 Gas und blutige oder flockige nicht fäculente, kurz nicht sicher aus dem Darme entstammende Flüssigkeit, in 7 blutige Flüssigkeit allein, in 8 endlich gelbe, nicht fäculente Flüssigkeit (wahrscheinlich Bruchwasser) entleert wurde. Die Quantitäten wechselten zwischen wenigen und 300 (?) g Flüssigkeit, das unbestimmte Gasvolumen ungerechnet.

Der endliche Erfolg des aspiratorischen Verfahrens stellt sich folgendermassen heraus: In 37 Fällen wurde leichte Reduction erzielt. Unter ihnen befindet sich ein Fall, in welchem eine Stercoralfistel zurückblieb (Hunke), einer, wo nach Eröffnung der Bruchbedeckungen statt Eröffnung des Bruchsackes und Débridement die aspiratorische Punction gemacht wurde (Peugnet), einer endlich, wo zur Ermöglichung der Reduction noch die Erweiterung der Bruchpforte durch Einbohrung des Fingers hinzugefügt wurde (Longbotham). In einem Falle (Cauvy) erfolgte der Tod — bei später Anwendung derselben. In zwei ferneren war der Erfolg ungenügend (Doutrelepont und Panas); in 10 anderen war er ungenügend und musste die Herniotomie vorgenommen werden, mit Ausgang in Heilung (darunter befindet sich eine Beobachtung von Ingerslev, wo noch nach der Reposition der entleerten Darmschlinge die Symptome fortdauerten); in 6 Fällen endlich folgte die Herniotomie mit tödtlichem Ausgange.

Die überwiegende Mehrzahl der günstigen Erfolge sind von Franzosen berichtet, wogegen die der Deutschen fast durchaus ungünstig ausfielen. Es ist, wie schon Fleury in einer auf diesen Gegenstand bezüglichen Debatte ausgesprochen hat, anzunehmen, dass vorzugsweise die glücklichen Fälle zur Veröffentlichung gelangt sein mögen.

Die Acupunctur, die Punction mit dem Troicar, sowie die aspiratorische Punction scheinen nach den bisherigen Erfahrungen ungefährlich, sobald man sie innerhalb der Grenzen anwendet, wo noch die Taxis erlaubt ist. Werden sie auf Fälle ausgedehnt, wo die Entzündung des Darmes bereits vorgeschritten ist, so steigert sich die Gefahr des Eingriffes dadurch, dass die in den mürben Darm eindringende Wunde sich weniger sicher schliesst, vielmehr Neigung hat, durch Ulceration sich zu vergrössern. Die Zweckerreichung der Operation ist in mehr als einer Hinsicht zweifelhaft; einmal gelangt die Nadel bei weitem nicht immer in den gefüllten Darm — sei es, dass überhaupt keiner vorhanden, sei es, dass er vom Bruchsacke durch eine grössere Schicht Bruchwasser getrennt und von der Nadel nicht

erreicht wird. Andererseits wird auch da, wo der Darm getroffen und entleert wird, bei weitem nicht immer die Reduction ermöglicht, wahrscheinlich wegen absoluter Engigkeit der Bruchpforte, ungenügender Verkleinerung des Darmes, entzündlicher Verklebung des Darmes mit dem Bruchsacke u. dergl. Endlich ist auch der Erfolg in denjenigen Fällen, wo die Reposition gelingt, nicht immer befriedigend, insofern die Entzündung des eingeklemmt gewesenen Darmes in der Bauchhöhle fortschreitet, ja selbst bis zur Perforation.

Nach Allem muss man zu dem Schlusse kommen, dass die Troicarpunction wie die aspiratorische Punction nur in den Fällen zur Aushülfe gewählt werden sollte, wo der Kranke eine anderweite Operation verweigert, und dass man auch in diesen Fällen nur da zu einem dieser Operationsverfahren sich herbeilässt, wo man sicher einen gefüllten Darm im Bruche annehmen kann und wo nach Dauer der Einklemmung und Vorwiegen der Drucksymptome die Taxis noch zulässig sein, nicht aber wo die vorgeschrittenen Entzündungserscheinungen bereits die Herniotomie indiciren würden.

§. 139. Anlangend die Mittel, welche darauf abzielen, die Verhältnisse im Unterleibe für eine Reposition günstig zu gestalten, so müssen wir unterscheiden zwischen solchen, welche auf den Darm oberhalb, und solchen, welche auf den Darm unterhalb der eingeklemmten Schlinge wirken. Früher bereits ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass alle Arten Abführmittel bei Brucheinklemmung zu vermeiden sind. Abgesehen davon, dass eine Anzahl derselben einen Entzündungsreiz auf den Darm ausüben, so vermehren sie alle den Antrieb des Darminhaltes gegen die Einklemmungsstelle und gegen die eingeklemmte Darmschlinge. Wo der Eintritt aus dem zuführenden Rohre in den Bruchdarm noch nicht vollkommen abgeschlossen ist, tritt der durch Laxantien verdünnte Darminhalt in die Bruchdarmschlinge herab, bewirkt eine zunehmende Füllung derselben und ein steigendes Missverhältniss zwischen Bruchpforte und Darm, da doch ein Weiterschaffen des Darminhaltes durch das abführende Darmrohr nicht möglich ist. Wo aber auch zwischen zuführendem Rohre und Bruchdarm die Communication unterbrochen ist, wie es meist der Fall, so füllt sich das zuführende Darmrohr dicht oberhalb der Brucheinklemmung mit flüssigen Kothmassen an, wird es gewaltsam ausgedehnt, und hierdurch die Gefahr der Entzündung und Perforation des Darmes gesteigert. Mit Abrechnung der seltenen Fälle einer Koprostase in Brüchen oder oberhalb derselben sind also Abführmittel entschieden zu verwerfen.

Vielmehr soll man darauf bedacht sein, den Antrieb des Darminhaltes gegen die Einklemmungsstelle zu vermindern. Am sichersten geschieht diess, ausser durch ruhige Horizontallagerung des Kranken, durch Opium und Morphium, welches in zweistündlichen Gaben von 2 cg gegeben wird. Dabei sistiren die sehr schmerzhaften, den Kranken beängstigenden Koliken, auch zuweilen das Erbrechen. Einen Werth als Unterstützungsmittel der Taxis haben aber die Narkotika nur bei grossen Brüchen mit weiten Bruchpforten, wo die Communication zwischen den Darmschlingen im Bruche und dem zuführenden Darmrohre nicht ganz aufgehoben zu sein scheint. Solche Brüche sieht

man unter Anwendung von Opium zuweilen spontan zurücktreten, nachdem man sich vergeblich bemüht hatte, sie manuell zu reponiren. Bei kleinen Brüchen, bei elastischer Einklemmung nützt Opium nichts. Wohl aber macht die Opiumwirkung das Krankheitsbild unklar und verleitet den Arzt, bei Abnahme der Empfindlichkeit des Unterleibes wie des Bruches, wohl auch des Erbrechens, den Krankheitszustand günstiger zu beurtheilen, obgleich ausser den subjectiven Beschwerden sich am Einklemmungszustande und der ihm folgenden Entzündungsvorgänge nichts zum Bessern verändert hat.

Eine gleiche Wirkung wie vom Opium und seinen Präparaten versprechen sich manche Chirurgen von der Belladonna und geben auch an, dass sie günstige Erfolge erzielt haben. Sie wurde meist äusserlich applicirt (Extr. belladonnae 3,5, Vaselini 60,0 als Einreibung; oder Extr. belladonnae mit Wasser verdünnt als Umschlag; oder Extr. belladonnae 1,75, Extr. opii 0,35 theils in die Urethra injicirt, theils verdünnt als Umschlag; oder Herb. belladonnae 0,35 mit 180 Wasser infundirt und auf die Hälfte eingekocht als Klystier). Vergl. Danzel, Herniologische Studien 1854, p. 57. Von der Mehrzahl der Beobachter wird angegeben, dass sich oft furchtbare Vergiftungszufälle eingestellt haben, der Bruch aber zurückgegangen sei. Es ist anzunehmen, dass ebensoviele andere unbefangene Beobachter nicht bestätigt gefunden haben, was ihr von Fränkel, Buchheister u. A. nachgerühmt worden ist; es wäre sonst wunderbar, wie sie heutzutage ganz ausser Gebrauch gekommen sein sollte. Sicher aber ist, dass man im Gebrauche dieses Mittels, selbst bei äusserlicher Applicationsweise, wegen der durch dasselbe verursachten Vergiftungszufälle noch weit vorsichtiger sein muss, als beim Morphium.

In der Absicht, eine Narkose zu erzielen, ist endlich der Tabak bei Brucheinklemmung vielfach verwendet worden und hat unter den bedeutendsten Chirurgen früherer Zeit Lobredner gefunden. Er ist in verschiedener Form zur Anwendung gekommen: als Tabakrauchklystiere, als Klystiere von Tabakaufguss, endlich als inneres Medicament (Richter: Herb. nicot. 10 g, Pulv. rad. rhei 7,0 g, coqu. c. Aqu. font. 240 g, alle Stunden 1 Esslöffel voll zu nehmen). Pott, Hey, Lawrence u. A. halten den Tabak für das wirksamste Mittel, geben zwar zu, dass es nicht immer eine Reduction zuwege gebracht habe, dass sich aber schon nach einmaliger Application zeige, ob die Reposition ohne Bruchschnitt zu erlangen sei, und dass, wo es nicht fruchtete, bei der Operation der Zustand der eingeklemmten Theile von der Art vorgefunden wurde, dass man von einem längeren Aufschube keinen Vortheil habe gewinnen können. Heister behauptet sogar, dass er von der Zeit ab, wo er sich der Tabakrauchklystiere bediente, niemals mehr Gelegenheit gefunden habe, den Bruchschnitt zu verrichten. Rust empfiehlt sie wegen ihrer reizenden und krampfstillenden Eigenschaft bei der Koth- und krampfhaften Einklemmung, nicht aber bei der entzündlichen. Cooper verlässt sich ausser der Kälte am meisten auf die Tabakklystiere. Rust hat den Tabakrauch bei der krampfhaften Einklemmung, aber auch nur hier sehr wohlthätig gefunden; das Infusum braucht er bei der passiven oder Kotheinklemmung. Die französischen Chirurgen: Boyer, Desault u. A., verhalten sich als Gegner des Tabaks. — Man hat dem Tabak vorgeworfen, dass er

tödtliche Folgen haben könne und gehabt habe. Ein entschiedener Beweis aber ist hierfür nicht aufzufinden. Zwar erzählt Desault, dass eine seiner Kranken zwei Stunden nach der Anwendung eines Tabaksklystiers gestorben sei; aber es ereignete sich, wie er selbst sagt, „nach einer unverständigen Anwendung dieses Mittels“, und die Krankengeschichte, welche hierüber einen weiteren Aufschluss geben sollte, wird nicht mitgetheilt. Cooper erwähnt zwei Fälle, wo nach seiner Meinung der Tod durch Tabakklystiere von 3,5—7,0 g herbeigeführt wurde; es fehlt indess die genauere Beschreibung der Zufälle, welche bereits vor Anwendung der Klystiere vorhanden waren; auch vermisst man das Sectionsergebniss. Bei höheren Graden der Wirkung erregt der Tabak Schwindel, Kopfschmerz, Brechneigung, ein Gefühl von Muskelschwäche. Der Puls wird klein, langsam, das Gesicht schwindet, die Haut ist von kaltem Schweisse bedeckt, endlich tritt völlige Ohnmacht ein. In diesem Zustande des Kranken hat man die Reposition des eingeklemmten Bruches bewirkt. Alle diese Intoxicationserscheinungen schwinden bald wieder. In vielen Fällen gelungener Reposition scheinen jene Wirkungen gar nicht eingetreten zu sein. — Der Tabak als Unterstützungsmittel für die Taxis ist gegenwärtig ganz ausser Gebrauch. Was man bei seiner Anwendung beabsichtigt, ist schneller und sicherer durch die Chloroformnarkose zu erreichen. Das Mittel ist in der That zu gefährlich und verlangt zu viel Vorsicht, als dass man seine Wiederaufnahme empfehlen sollte, abgesehen davon, dass es neben der narkotischen Wirkung dergestalt die Peristaltik erregt, dass man dadurch leicht den Antrieb des Darminhaltes gegen die Einklemmung steigert, anstatt ihn abzuschwächen. (S. hierzu: Jacobson, Zur Lehre von den Eingeweidebrüchen p. 138 f., v. Boeck in v. Ziemssen's Handbuch, 15. Bd. p. 444.)

§. 140. Eine Anzahl Manipulationen nimmt den unterhalb des eingeklemmten Darmes liegenden Darmabschnitt zum Angriffspunkt. Die Mehrzahl derselben zielt darauf ab, den Darm zu entleeren, theils um Raum für die zu reponirenden Brucheingeweide in der Bauchhöhle zu schaffen, theils um durch Erregung peristaltischer Bewegungen die Entleerung des gefüllten Bruchdarmes in der Richtung nach abwärts zu veranlassen, oder wohl gar durch diese peristaltischen Bewegungen den eingeklemmten Darm in die Bauchhöhle hineinzuziehen.

Obenan stehen die eröffnenden Klystiere. Man bedient sich zu deren Herstellung entweder des warmen oder kalten Wassers, mit oder ohne Essigzusatz, oder unter Zusatz von Kochsalz, Oel, Ricinusöl, Brechweinstein (Church), eines Sennainfuses (Pitha). — Eine besondere Berühmtheit haben die Bleiwasserklystiere erlangt. Schumann, Preuss, Keber, Emsmann, Steudner, Haxthausen, Neuber, Deutsch u. A. wollen nach ein- oder mehrmaliger Injection von 250—500 g Bleiwasser (zuweilen jedoch neben Anwendung anderer renommirter Mittel, wie Belladonna, Morphium) gesehen haben, dass die vorher vergeblich versuchte Taxis gelang. Mir steht eine Erfahrung an 12 Fällen zu Gebote, wo, da die Taxis noch angezeigt erschien, aber nicht gelang, Bleiwasserklystiere applicirt wurden; ich habe jedoch vom Bleiwasser keine andere Wirkung gesehen, wie von

jedem Kaltwasserklystiere. In etlichen Fällen erfolgte wohl eine Stuhlausleerung aus dem unteren Darmabschnitte; in keinem Falle aber wurde die Reposition erleichtert oder ging von selbst von Statten zu einer Zeit, bis zu welcher die Wirkung des Bleiwassers sich ausdehnen konnte. Ich halte weitere Versuche mit diesem Mittel für nutzlos. — Von Monstreklystieren, welche bis zu 3 l kalten oder lauen Wassers mittelst des Irrigateurs eingeführt wurden, habe ich keine günstigeren Erfolge gesehen. Niemals trat nach geschehener Entleerung, wobei zuweilen Kothmassen aus dem unteren Darme abgingen, eine spontane Reposition ein, oder wurde die vorher misslungene manuelle Taxis nunmehr mit besserem Erfolge wiederholt. Auch von diesem, von mancher Seite gepriesenen „Unterstützungsmittel der Taxis“ darf man künftighin Umgang nehmen, es müsste sich denn um Koprostase in einer im Bruche liegenden Dickdarmschlinge handeln. Denn dass man über die Ileocöcalklappe hinauf den Dünndarm bis zur eingeklemmten Darmschlinge füllen und dadurch — sei es nach dem Kocher'schen Mechanismus, sei es durch die Schwere des gefüllten Darmes — die Darmschlinge aus ihrem Einklemmungsringe herausziehen oder vielmehr in die Bauchhöhle hineinziehen könnte, dafür ist wenig Aussicht, mindestens bis heute keine bestätigende Erfahrung vorhanden. — Eine andere Methode, die abwärts gelegenen Darmpartien zu entleeren, ist das Luftauspumpen. Mit Hülfe eines hoch in den Mastdarm hinauf eingeführten Schlundrohres und einer gewöhnlichen Spritze oder Klysopompe hat man die im Dickdarm angesammelten Gase zu entfernen, für den rücktretenden Darm Raum zu schaffen, oder an dem eingeklemmten Darme zu saugen versucht. Trotz der von Behr, O'Beirne, Maunder, Collambell mitgetheilten angeblichen Erfolge verdient dieses Verfahren nur dann weitere Verwendung, wenn die Herniotomie abgelehnt und jedes erdenkliche Mittel zulässig ist. Die Theorie spricht schon desshalb gegen dasselbe, weil der abwärts von der eingeklemmten Darmschlinge gelegene Darm meist gar nicht durch Gase ausgedehnt ist. Und sollte bei einem Kranken so starker Meteorismus bestehen, dass man die Spannung im Leibe als Hinderniss für den Rücktritt des eingeklemmten Darmes ansehen könnte — was wohl nie der Fall ist — so lässt diess voraussetzen, dass die Entzündung bereits so weit vorgeschritten sei, dass man überhaupt keine Taxis mehr versuchen dürfte.

Hierbei mag eines sonderbaren Unterstützungsmittels für die Taxis gedacht werden, welches bezweckt, den Druck der hinter der Bruchpforte liegenden Eingeweide zu beseitigen: es ist diess das Aufsetzen grösserer trockener Schröpfköpfe, in denen die Luft auf gewöhnliche Weise oder durch die Luftpumpe verdünnt wird, auf die Bruchpforte oder auf die unmittelbar oberhalb derselben gelegene Unterleibsfläche. Der Vorschlag rührt von Heuermann her, welcher auf beiden Seiten des Leistenringes Schröpfköpfe applicirte, „um die Schenkel der Bruchpforte stark von einander zu ziehen“. Dann beschrieb Hildebrandt ein bei den Russen übliches Verfahren, wonach man einen mehrere Pfund Flüssigkeit haltenden Topf als Schröpfkopf auf den mit Oel bestrichenen Unterleib setzt. Hierauf gründeten Hauff, Busch, Köhler, Clemens u. A. die Anwendung der Saugpumpe, und wollen von derselben in vielen Fällen so günstige Wirkung

gesehen haben, dass Köhler hofft, die Operation eingeklemmter Brüche durch sie ganz entbehrlich zu machen. Beim Aufsetzen des Schröpfglases auf den Unterleib ist eine gewisse Ratio nicht zu verkennen; auch stimmt die Beschreibung der Art, wie dabei der Bruch zurückging, mit der Annahme überein, dass die Brucheingeweide oder deren Inhalt nach und nach in die Bauchhöhle hineingesogen wurden. Dennoch muss man dieses sehr complicirte Verfahren so lange für entbehrlich halten, als man nicht überzeugt ist, dass die vorher angewandten Taxisversuche nach gehöriger Methode ausgeführt waren. Wie aber meistens in der Praxis und namentlich in früherer Zeit verfahren wurde, wie planlos man dabei zu Werke ging, und man, um nur der Schule gerecht geworden zu sein, nicht nach und nach, sondern fast gleichzeitig eine Menge sogen. Unterstützungsmittel in Gebrauch zog, ohne nur erst die Wirkung des einen abzuwarten, ist auch aus einigen hierhergehörigen Krankenberichten ersichtlich. — Abweichend von der ursprünglichen Idee setzten Köhler und nachmals Clemens (z. B. in einem Falle von Nabelbrucheinklemmung, dann bei einem eingeklemmten Schenkelbruche) die Glocke der Luftpumpe über die Geschwulst, so dass die Bruchgeschwulst beim Auspumpen der Luft in die Glocke hineingesogen wurde. Gleichwohl berichten sie, dass während dieser Manipulation der eingeklemmte Darm unter Kollern zurückging. Wie diess zugegangen sein soll, kann man sich allenfalls dadurch erklären, dass die eingeklemmte Darmschlinge, wenn sie in den Schröpfkopf hineingesogen wird, ihre Knickung an der Bruchpforte verliert, der Darm mehr gestreckt und so der Spontanrücktritt des Darminhaltes in die Bauchhöhle ermöglicht wird.

§. 141. Fassen wir nach Dem, was im Vorhergehenden über die manuelle Taxis und die Unterstützungsmittel derselben gesagt wurde, zusammen, so lassen sich für die Praxis folgende Regeln abstrahiren und werden diejenigen Vorgänge, welche man unter Taxis begreift, folgenden Verlauf nehmen:

Sobald die Beschaffenheit des eingeklemmten Bruches und der Brucheingeweide die Taxis gestattet (s. p. 199), werden nach den p. 224 ff. angegebenen Regeln zunächst manuelle Repositionsversuche 15—20 Minuten lang angestellt. Ist der Bruch klein, hat man Ursache, sich den Einklemmungsring sehr eng vorzustellen, sind die Druckerscheinungen — Erbrechen, Koliken, Collapssymptome — sehr stürmisch und schnell eingetreten, so entscheidet man sich dahin, in der Chloroformnarkose noch einen Taxisversuch zu machen und, falls dieser erfolglos bleibt, sofort die Herniotomie anzuschliessen. Ist einiger Aufschub der Operation gestattet, so lässt man auf die Geschwulst Kälte appliciren, reicht vielleicht bei grossen Brüchen eine Dosis Morphium, lässt während der Zeit eine zum Rücktritt der Brucheingeweide passende Lage beibehalten, und wiederholt nach 2—3 Stunden die Taxismanipulationen. Hierbei wird, wenn man es mit einem empfindlichen Kranken zu thun hat, mit Vortheil die Chloroforminhalation in Anwendung gezogen. Hat dieser zweite Reductionsversuch wiederum keinen Erfolg, und nehmen die krankhaften Veränderungen keinen acuten Verlauf, so fährt man im Gebrauch der Kälte, resp. des Medicamentes fort, verordnet allenfalls ein Warmwasserklystier mit Ricinusöl

oder Seife und macht nach 3 Stunden neue Versuche zur Reposition. Gelingt die Taxis nicht und stellen sich Entzündungserscheinungen an Bruch- und Baucheingeweiden ein, so proponirt man die Herniotomie, und wird bei richtiger Darstellung der Verhältnisse selten Widerstand finden. Sollte die Operation verweigert werden, so kommen nach den oben angegebenen Regeln auch die zeitraubenden und unsicheren Mittel an die Reihe. Auch dürfen dann unbedenklich Versuche mit der Paracentese und Aspiration gemacht werden.

Gelingt die Taxis, so bringt man einen Finger in den Canal ein, überzeugt sich von dem regelrechten Rücktritte der Geschwulst, und lässt, mit Ausnahme der leichtesten Fälle, in denen man sofort die Bandage wieder anlegen und den Kranken gehen lassen kann, eine horizontale ruhige Lage beibehalten, bringt auch bei weiter Bruchpforte eine leichte Compression (die durch das Bruchband ist meist zu kräftig und für die Bettlage überflüssig) mit Wattebausch und Spica an. War die Reposition schwierig, so schwellen gewöhnlich der Bruchsack und die ihn umgebende Haut ödematös an, zuweilen so viel, als die Grösse der Bruchgeschwulst betrug, und sind gegen Berührung empfindlich. Man lässt unter solchen Umständen erst kalte Umschläge, Anfangs häufiger, später seltener machen, und geht dann zu Priessnitzschen Fomentationen über, um die Aufsaugung gesetzter Exsudate zu beschleunigen.

Meist fühlt sich Patient sofort nach gelungener Reposition erleichtert; die Haut wird wärmer, der Puls grösser, Erbrechen und Aufstossen lassen nach; die Winde gehen. Am längsten bleibt der Stuhlgang aus; während zuweilen nach 2—3 Stunden die erste Ausleerung erfolgt, verzögert sie sich in anderen Fällen um 12—36 Stunden, ohne dass etwas Anderes die Schuld trüge, als die Entzündung und Lähmung der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge. Die Zertheilung dieser Entzündung befördert man durch absolute Diät, absolute Ruhe des Darms, Verhütung jeden Antriebes gegen die entzündete Darmstrecke (bei Fortdauer der Koliken reicht man 0,015 Extr. Op.), Priessnitz'sche Ueberschläge. Nach 24 Stunden kann man, wenn bis dahin keine Entleerung erfolgt, ein Klystier mit warmem Wasser und Oel geben; der Anwendung von Abführmitteln aber hat man sich zu enthalten. Sollte unter solchen Umständen auch das Erbrechen und Aufstossen noch einige Zeit fortdauern, so giebt man Eispillen und geringe Morphiumgaben. Erst wenn die Empfindlichkeit der der Bruchpforte zunächst gelegenen Gegend verschwunden ist und die Functionen sich wieder geregelt haben, legt man am 2.—4. Tage ein Bruchband an und betrachtet den Kranken als geheilt.

Bisweilen gelingt die Taxis nur theilweise. Wenn Darm zum irreponibeln Netz herabtrat, lässt sich der Darm reponiren, das Netz bleibt aussen liegen (s. p. 206); oder es weicht ein Theil des Darminhaltes zurück, ohne dass die Darmschlinge selbst zurückgebracht wird, sei es, dass der Darm natürlicher oder pathologischer Weise verwachsen ist, sei es, dass man die Taxis zu zeitig unterbrochen und das Zurückweichen des Darminhaltes für das des Darmes selbst gehalten hat; oder es geht der grössere Theil einer Darmschlinge zurück, während ein kleiner Abschnitt — sei es, dass er adhärent war oder nicht — im Bruchcanale liegen bleibt und sich in ihm die patho-

logischen Veränderungen weiter entwickeln, trotzdem dass oberhalb der Kothtransport theilweise wieder in Gang kommt. Solche Fälle sind schwer zu beurtheilen, namentlich wenn man die Taxis nicht selbst ausgeführt hatte, sondern nur auf das Referat eines Anderen angewiesen ist. Maassgebend ist hierbei, ob der Darm verschlossen ist, oder nicht. Ist er es nicht, so bedarf es zunächst eines weiteren Eingriffes nicht, namentlich wenn die Angaben der Kranken es wahrscheinlich machen, dass vor der hinzugetretenen Darmeinklemmung ein irreponibler Netzbruch bestanden hat. Ist aber der Darm verschlossen, dauern Koliken und Erbrechen fort, und sollten auch angeblich Winde nach der Taxis abgegangen oder Stuhl erfolgt sein, so hat man zu operiren. In Fällen theilweisen Verschlusses und bei mangelhafter Information von Seiten der Kranken wird der Entschluss hierzu zuweilen recht erschwert und die Operation so lange hinausgeschoben, bis der im Bruche zurückgebliebene Darm brandig ist.

Nächstdem giebt es eine Anzahl Umstände, unter denen die Einklemmungserscheinungen trotz regelrecht vollführter Taxis nicht sofort oder gar nicht verschwinden, ja sogar sich steigern können. Diess ist der Fall, wo trotz Befreiung der Darmschlinge aus ihrer Einschnürung die Entzündung in dieser fortdauert und weiterschreitet, selbst bis zur Perforation, oder wo eine bereits perforirte Darmschlinge reponirt wurde und sich eine allgemeine Peritonitis anschliesst; — oder wo an Stelle der Schnürfurche am Darme eine Strictur sich entwickelt; — ferner wo die Darmschlinge durch die Reposition eine Achsendrehung oder Knickung in Folge von Verwachsung am Bruchhalse erfährt; — oder wo die Ursache der Darmverschliessung überhaupt nicht im Bruche, sondern an einer beliebigen Stelle im Bauche (Achsendrehung, Darmstenose etc.) liegt; — Umstände, welche in den vorhergehenden Abschnitten (S. 203—214) ausführlich geschildert wurden, unter gleichzeitiger Angabe darüber, wie sich der behandelnde Arzt dabei zu verhalten habe.

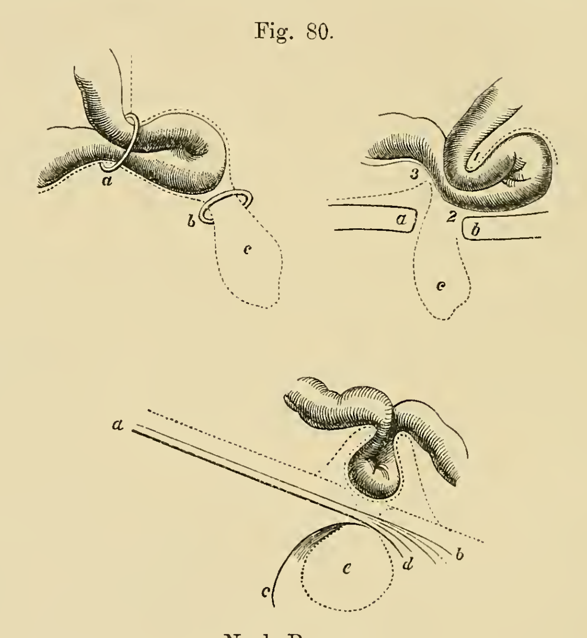
Ein Vorkommniss, welches gleichfalls die Fortdauer der Einklemmungserscheinungen zur Folge hat, ist die Massenreposition (Massenreduction, reposition en masse, en bloc). Drei Arten sind es, welche man zu unterscheiden hat; gemeinschaftlich ist denselben nur, dass der Bruch mit dem Bruchsack oder innerhalb desselben weggedrückt wird und verschwindet, die Einschnürung durch die Enge des Bruchsackhalses aber fortdauert. Das Fortbestehen dieses Missverhältnisses kann auf folgenden Umständen beruhen:

1) Die Einklemmung wird bewirkt durch den Bruchsackhals oder dessen accidentelle Bindegewebshüllen; durch die Taxis wird der Bruchsack sammt seinem Inhalt reponirt und bleiben die Eingeweide nur in einer veränderten, höheren Lage der Bruchgeschwulst durch den Bruchsackhals eingeklemmt (Fig. 80).

Wegen der Verwachsungen, welche der Bruchsack namentlich bei älteren und grösseren Brüchen mit seiner Umgebung eingeht, sollte man es für unmöglich halten, dass die Bruchgeschwulst durch die Taxismanipulationen aus seinem Bindegewebsbette gelöst und in dem angedeuteten Sinne dislocirt werden könne. Durch die Beobachtungen eines Dieulafoy, Dieffenbach, Dupuytren, Zeis, Arnaud, Scriba,

Vacher, Viquière, Scarpa, B. Cooper, Luke, Báson, Bourguet, Maunder, Turati, Wernher u. A. ist aber das Vorkommen dieses Verhältnisses ausser Zweifel gesetzt, und zwar nicht allein für kleine und vielleicht noch nicht lange bestehende Brüche, sondern häufiger noch für grössere, ältere. Man hat es ebensowohl bei Leistenbrüchen als bei Schenkelbrüchen gefunden. Hierbei kann die Bruchgeschwulst nur theilweise, und nur soweit nach dem Bauche hin zurückgedrängt sein, dass sie vor dem vordern Leistenringe nicht mehr sichtbar ist, so dass z. B. aus einem Scrotalbruche ein interstitieller Leistenbruch wird; oder es wird die Bruchgeschwulst bis jenseits des hinteren Leistenringes oder der inneren Oeffnung des Schenkelcanales hinaufgeschoben. Wurde die Bruchgeschwulst vollständig in die Bauchhöhle verdrängt, so nimmt der Bruchsackhals bald die höchste Stelle ein, während der Grund des Bruches nahe der Bruchpforte liegt, oder

Fig. 80.



Nach Roser.

der einschnürende Theil des Bruchsackhalses bleibt in nächster Nähe der hinteren Bruchöffnung, während der Grund des Bruchsackes bald nach dem Becken, bald nach dem Nabel, bald nach der einen oder anderen Seite hin gerichtet ist (Luke, Cooper, Vacher, Arnaud). Sobald die Bruchsackmündung gegen die Bauchhöhle hin verschoben ist, muss das parietale Blatt des Bauchfells in der Umgebung der Bruchpforte abgehoben sein, und an der äusseren Oberfläche des Bruchsackes hinaufsteigen (Fig. 80).

Sehr genau fand sich dieses Verhältniss in Beobachtungen von Dieffenbach, Zeis und Dupuytren, welche Teale wenigstens so anführt, „als ob die Bruchgeschwulst durch eine doppelte Lage des Bauchfells bedeckt sei“. Der Fall von Scriba ist gewiss auch so zu verstehen, dass nach Durchschneidung des ersten Bauchfellblattes nicht

eine „Fettgeschwulst“ zu Tage kam, in welcher sich der Bruch verbarg, sondern dass sich zwischen den beiden serösen Blättern ein sehr fetthaltiges seröses Bindegewebe, namentlich an der Aussenfläche des Bruchsackes fand.

Die Stelle unterhalb des Bruchcanales, wo der Bruch vor der Reposition gelegen und in's Zellgewebe eingebettet war, wird merkwürdiger Weise in keinem Falle beschrieben; es scheint in der That zu stärkeren Blutergüssen nicht zu kommen, da das den Bruchsack mit den Umgebungen verbindende Zellgewebe mehr gedehnt, als zerrissen werden mag. Zum Theil wird sich dieser Mangel in der Beobachtung auch darauf zurückführen lassen, dass man bei der Operation meist auf den Bruchcanal eingeschnitten hat und nicht in die Hodensackhöhle gelangt ist.

2) Die Brucheingeweide sind durch die Bruchpforte oder durch den Bruchsackhals oder durch Netzstränge, Pseudoligamente, Riss im Bruchsacke u. s. w. eingeklemmt und werden innerhalb des Bruchsackes durch die Taxis nur so weit dislocirt, dass sie von aussen nicht mehr sicht- und fühlbar sind, aber gar nicht oder nur zum Theil in die Bauchhöhle gelangten (Fig. 80 b).

Hierfür liegen Beobachtungen von Perrin, Luke, Pitha, Jackson, Turati, Poulet, Müller, Albert vor. Sie beziehen sich sämmtlich auf Leistenbrüche. Die Höhle, in welcher die zurückgedrängten Brucheingeweide Platz finden, wird durch eine enorme Ausweitung des Canales und Depression der hinteren Wand desselben geschafft. Der Bruchsack vor dem vorderen Leistenringe wird nicht verdrängt und bleibt leer, der Bruchsackhals ist erweitert. Es fand also in allen diesen Fällen nur eine Pseudoreduction, aber keine Massenreposition statt.

3) Die Bruchgeschwulst wird nach der Bauchhöhle hin gar nicht reponirt, sondern nur seitlich verdrängt.

Mir ist ein solcher Fall vorgekommen; zwei Fälle werden von Pitha erzählt. Sämmtliche Fälle waren Schenkelbrüche. Bei der Kürze des Schenkelcanales kann von einem Verborgensein der Bruchgeschwulst innerhalb desselben natürlich nicht die Rede sein. Die Vordrängung eines Schenkelbruches kann daher nur ausserhalb des Schenkelcanales stattfinden, und ist die Möglichkeit hierfür insbesondere bei fetten Individuen gegeben. Die Geschwulst wird in die Tiefe der Fossa ovalis, zwischen Adductor longus und pectineus verdrückt. Anfangs wird sie zwar immer wieder aufsteigen, sowie der Druck nachlässt, wird indessen die Taxis öfter beharrlich und gewaltsam wiederholt, so wird endlich die Geschwulst in dem besprochenen Raume fixirt oder durch einen Compressionsverband zurückgehalten (Pitha). In diesem Falle findet also keine Reduction statt, d. h. in der Richtung nach der Bauchhöhle hat der Bruch seine Lage nicht geändert.

Als Ursache der Massenreduction, sowie der scheinbaren Reposition muss in der Mehrzahl der Fälle eine unzweckmässige Taxis angesehen werden, nicht als ob sie in jedem Falle zu forcirt, sondern weil sie nach einer fehlerhaften Methode ausgeführt wurde. Eine übermässig grosse Gewalt wurde ohne Zweifel angewandt in den unter 3) angeführten Fällen, ferner mit Wahrscheinlichkeit in einer Anzahl unter 1) ge-

höriger Fälle, wo die Taxis von Aerzten ausgeführt, und sofort selbst als ziemlich kräftig und schwierig bezeichnet wurde (Dieulafoy-Viquière, Scriba, Luke, Schmidt), ausser wo es besonders angegeben wurde, dass der Kranke selbst bei der Reposition keinerlei Widerstand fand (Luke). — Bei den unter 2) enthaltenen Fällen ist, nach der anatomischen Beschaffenheit zu urtheilen, gleichfalls eine beträchtliche Gewalt zum Abdrängen der hinteren Wand des Leistencanales nöthig gewesen. Mehr noch als die übermässige Gewalt hat aber in vielen Fällen wahrscheinlich der Umstand zur Entstehung beigetragen, dass bei der Taxis dem Bruche zu zeitig eine Richtung nach dem Unterleibe gegeben worden ist, ehe die Anschwellung der Eingeweide durch eine andauernde Compression beseitigt, und die Möglichkeit vorhanden war, dass sie den die Einklemmung verursachenden Bruchsackhals passiren konnten. Die Richtigkeit dieser Bemerkung erkennt man besonders in denjenigen Fällen, wo die Bruchgeschwulst innerhalb des Canales leicht verschiebbar war, und wird es auch hierdurch erklärlich, wie die Massenreduction verhältnissmässig häufig durch die Kranken selbst erzeugt werden konnte (Dieffenbach, Zeis, B. Cooper u. A.).

Die Erkennung der Massenreduction anlangend, so erinnert man sich zunächst der verschiedenen Ursachen, welche ein Fortbestehen, beziehentlich eine Steigerung der Einklemmungserscheinungen zur Folge haben können und welche bereits oben namhaft gemacht sind. Dass aber eine Massenreduction vorliege, wird aus folgenden Umständen wahrscheinlich: Man erinnert sich vielleicht, dass, während der Bruch sich sonst unter Gurren reponirte, diessmal das Gurren und Kollern fehlte (Scriba); man musste auch in einzelnen Fällen dadurch darauf aufmerksam werden, dass die Bruchgeschwulst ein- und mehrmals wiederkehrte (Arnaud, B. Cooper, Schmidt). Bei weiterer Untersuchung fand man nur selten, dass, wenn man das Scrotum in den Bruchcanal einstülpte, der Finger in der Höhe durch eine pralle Geschwulst aufgehalten wurde (Perrin bemerkte ein membranöses Blatt, welches sich hin- und herschieben liess); häufig war der Canal so eng, dass der Finger nicht eindringen konnte. Fehlerhaft war es aber in jedem Falle, wenn man diese Untersuchung unmittelbar nach der Reposition unterlassen hatte. Eine im Canale fühlbare Geschwulst konnte durch Pressen von Seiten des Kranken zuweilen herabgedrängt werden. In einzelnen Fällen konnte man oberhalb des Lig. Poupartii eine Geschwulst fühlen (Zeis, Scriba, Syme), der Grösse des reponirten Bruches entsprechend, bei Druck meist schmerzhaft. Dass diess nicht öfter der Fall war, wird durch den von Syme erzählten Fall erklärlich, wo bald nach Eintreten der Incarcerationserscheinungen die Geschwulst deutlich gefühlt wurde, 12 Stunden später aber wegen Zunahme des Meteorismus kaum noch aufzufinden war.

Der Verlauf nach geschehener Massenreduction ist der, dass in allen Fällen die Einklemmung und die davon abhängigen krankhaften Vorgänge ihren Weg gehen; dass der Zustand der fehlerhaften Reposition selbst gewöhnlich Bestand hat; dass in einzelnen Fällen jedoch der Bruch in seine frühere Lage nach aussen zurückkehrt (Schmidt, Wernher). Wenn solche Fälle nicht öfter mitgetheilt werden, so hat diess wahrscheinlich darin seinen Grund, weil dann die Diagnose keine

Schwierigkeiten bietet, die Behandlung aber der eines ordinären eingeklemmten Bruches gleicht.

Wo bei Fortdauer der Einklemmungserscheinungen die Massenreduction durch das Zusammentreffen mehrerer Erscheinungen wahrscheinlich geworden ist, versucht man zunächst, durch Herumgehen des Kranken, Pressen, Husten, durch Druck auf die Bauchdecken den Bruch wieder hervortreten zu lassen. Gelingt diess, oder sollte der Bruch bereits von selbst hervorgetreten sein, so versucht man die Taxis mit der besonderen Vorsicht, ein Zurückschieben des Bruches ganz zu vermeiden, oder macht im Falle des Misslingens der Reposition die Herniotomie. Tritt die Bruchgeschwulst nicht wieder hervor, so spaltet man in der Gegend des Bruchhalses die allgemeinen Bedeckungen, bei äusseren Leistenbrüchen auch wo nöthig die vordere Wand des Leistencanales, so weit erforderlich ist, um sich von der regelwidrigen Lage der Theile zu unterrichten. Dann trifft man entweder bereits auf die vordere Wand des Bruchsacks, oder findet gegen den oberen Wundwinkel hin den Grund der reponirten Geschwulst. Im ersteren Falle eröffnet man den Bruchsack, im letzteren zieht man die Geschwulst herab. In der Regel erweitert man den durch den Bruchsackhals oder ein in der Bruchsackhöhle befindliches Gebilde (Nussbaum) verursachten Einklemmungsring; im Falle schon vorhandenen Darmbrandes unterbleibt entweder die Dilatation, es müsste denn zur Resection des Darmes und Darmnaht geschritten werden (Kocher). Bei Vornahme der Erweiterung sowie der nachfolgenden Reposition ist es unerlässlich, dass der Bruchsack nach abwärts gezogen und gespannt werde, da sonst beim Einschieben des Bruchmessers sowohl, als beim Zurückschieben des Darmes der Bruchsack zurückweicht.

Ist es unsicher, ob der Fortdauer der Einklemmungserscheinungen eine Massenreduction zu Grunde liege, ist eine Geschwulst nirgends zu entdecken, so ist eine Operation, namentlich eine zur Laparotomie ausgedehnte Herniotomie nur als Versuch zu betrachten, welcher bei Anwendung der antiseptischen Operationsweise zulässig ist, und zuweilen die Bruchgeschwulst im Bauche hat entdecken und erfolgreich behandeln lassen.

Die Literatur der Massenreduction findet sich bis zum Jahre 1872 vereinigt in: Günther's Operationslehre IV. 2, p. 81 ff. — Streubel, Ueber die Scheinreductionen bei Hernien. Leipzig 1864. — Turati, Di alcuni accidenti de taxis nella riduzione delle ernie strozzate. Annali univers. di Med. 1872, Apr.-Magg. — Nach dieser Zeit sind die Beobachtungen zerstreut. S. Albert, Wien. med. Presse 1873, 1 u. 2. — Poulet, Gaz. méd. de Paris. 1875, Nr. 23. — Turati, Annali univ. di Med. 1876, Agost. — Werner, Württemb. Medic. Corresp. XXXVIII. 24—28. — Maunder, Lancet 1876, July 29. — Bourguet, Arch. gén. 1876. Octbr. — Báron, Wien. med. Presse 1878, Nr. 49. — Jackson, Lancet 1878, June 22.

Gleich der Massenreduction ist auch die Zerreissung des Bruchsackes zuweilen Folge einer zu gewaltsamen Taxis. Die anatomischen Verhältnisse wie die Folgen dieses Ereignisses sind bereits früher p. 145 und 146 auseinandergesetzt.

Bruchschnitt, Herniotomie.

§. 142. Die Lagerung des Kranken zur Herniotomie geschieht in der Regel auf einem Tische. Die Taxis ist eher im Bett zu verrichten; den Bruchschnitt soll man wo irgend möglich nicht im Bett ausführen. Der Operateur ist allerdings bei der Herniotomie mehrfach auf das Gefühl angewiesen, muss jedoch namentlich bei Beurtheilung des Zustandes der vorliegenden Eingeweide genau sehen können. — Im Uebrigen ist die Lage wie bei der Taxis, nur mit dem Unterschiede, dass die dort zur Erschlaffung der Bauchdecken heraufgezogenen Schenkel (bei Leisten- und Schenkelbrüchen) hier nicht hinderlich werden dürfen. Vorrichtungen, wodurch der Kranke Anfangs in einer bequemen Stellung sich befindet, während der Reposition aber der Oberkörper gesenkt, das Becken erhöht werden kann, sind für die Privatpraxis nicht zu beschaffen; im Uebrigen sind sie für die meisten Fälle entbehrlich, oder können, wo die Reposition Schwierigkeit verursacht, durch improvisirte Lagerung ersetzt werden.

Wenn die Haut über dem Operationsfelde behaart ist, wird sie rasirt, dann mit Seifenwasser und darauf mit Sublimatlösung abgewaschen. Die Operation wird streng aseptisch gemacht. Dessgleichen die Nachbehandlung. Der Kranke wird narkotisirt. Der Operateur steht auf der kranken Seite, bei Nabelbrüchen auf der rechten Seite des Patienten.

Der Instrumentenapparat, so complicirt er bei Betrachtung der historisch gewordenen Instrumente scheinen könnte, ist äusserst einfach. Ausser Scalpell, Hohlsonde, Pincette, stumpfen Haken, und dem, was zur Blutstillung und Nahtanlegung nöthig ist, bedarf es für den speciellen Zweck der Herniotomie nur eines schmalen, geraden Knopfmessers, und allenfalls einer oder zweier Kornzangen zur Fixirung des Bruchsackes. Wo es sich um Trennung von Verwachsungen oder Resection des Netzes handelt, kann zuweilen ein Pacquelin'scher Thermocauter zur Cauterisation der zahlreichen kleinen blutenden Gefässe von Nutzen sein.

Die Operation durchläuft folgende Acte:

1) Einschneiden der allgemeinen Bedeckungen, Blosslegung des Bruchsackes. Wenn hierbei auch die den Bruchsackhals umgebenden, constringirenden Bindegewebsstränge getrennt werden, so ist damit zugleich die Aufgabe der Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes erfüllt. Falls aber diese Operationsmethode nicht zulässig oder aber erfolglos war, so verschreitet man

2) zur Eröffnung des Bruchsackes und weiter

3) zur Hebung der Einklemmung von der Höhle des Bruchsackes aus. Dieser Act kann wegfallen, falls man die Eingeweide brandig findet, sowie in den seltenen Fällen, wo sich die eingeklemmten Eingeweide sofort nach ihrer Blosslegung zurückbringen lassen. Der folgende Act bezweckt

4) die Zurückbringung der Eingeweide, welche zuweilen manche Voroperationen erfordert, oder auch unzulässig sein kann.

5) Endlich folgt Verband und Nachbehandlung.

Der Hautschnitt. Blosslegung des Bruchsacks. Der Operirende erhebt mit seiner linken Hand über dem Bruchhalse oder der muthmaasslichen Stelle der Einklemmung eine Hautfalte, welche die Längsachse des Bruchhalses im rechten Winkel kreuzt, übergiebt die Fortsetzung der Falte einem auf der anderen Seite des Kranken stehenden Assistenten, und schneidet mit einem schwach convexen Scalpell vom freien Rande der Hautfalte nach deren Basis hin, oder sticht, was weniger vortheilhaft ist, an ihrer Basis ein schmales Messer durch, und trennt sie mit aufwärtsgerichteter Schneide des Messers durch sägeförmige Züge gegen ihren freien Rand hin. Bei grösserer Uebung kann auch der Einschnitt aus freier Hand geschehen, indem die Haut durch den Daumen und Zeigefinger der linken Hand gespannt wird. Dieffenbach erzählt, dass er oftmals sofort beim ersten Schnitt in den Bruchsack eingedrungen sei. Abgesehen davon, dass diess nicht immer beabsichtigt wird, ist dieses Verfahren auch um desswillen nicht zur Nachahmung zu empfehlen, weil man dabei auch den Inhalt des Bruchsackes leicht verletzen könnte. Insbesondere bei grossen Nabelbrüchen nicht fettleibiger Leute, sowie bei Brüchen, welche bereits einmal operirt wurden, sind die Hautdecken mit dem Bruchsacke so innig verbunden, ja sogar der Bruchsack durch entzündliche Veränderungen lückenhaft, dass ein seichter Einschnitt schon genügen kann, um in die Bruchsackhöhle einzudringen. — Wo die allgemeinen Bedeckungen sehr fettreich, oder ödematös, oder emphysematös, oder sehr gespannt sind, lässt sich zuweilen eine Hautfalte nicht aufheben und bleibt somit nur der freie Einschnitt möglich.

Die Länge des Hautschnittes wird zunächst auf 6—8 cm bemessen, ausreichend, um das Operationsfeld zu übersehen und zu den einklemmenden Gebilden zu gelangen. Eine Verlängerung nach Bedürfniss ist immer möglich. Ihn unnöthig gross anzulegen, ist nicht zu empfehlen, ihn über die ganze Geschwulst auszudehnen, wie es von älteren Chirurgen grundsätzlich geschah, um keine leere Hauttasche zu erhalten, in welchen das Wundsecret sich ansammeln könnte, ist verwerflich. Um z. B. bei Hodensackbrüchen und im Falle der Eröffnung des Bruchsackes dem Wundsecret aus dem Grunde des Hodensacks leichten Abfluss zu verschaffen, genügt schon das Anlegen einer Gegenöffnung und Einlegen eines Drainrohres. Die Fortsetzung der Incision bis zum Grunde hat den Nachtheil der grösseren Verletzung, auch (im Falle der Nichtanwendung oder des Fehlschlagens eines aseptischen Operationsverfahrens) einer stärkeren Entzündung und längeren Heilungsdauer, und, wo man dem Hautschnitte entsprechend auch die Eröffnung des Bruchsackes bis zum Grund hin fortsetzt, die Gefahr des Vorfalles unerwünschter Theile, z. B. des Hodens. Nur bei Unsicherheit der Diagnose, oder wo Verwachsung und sonstige Veränderungen an den Baucheingeweiden umständlichere Manipulationen nöthig machen, ist eine dergestalte Verlängerung des Schnittes gerechtfertigt, wohl auch das Hinzufügen von Querschnitten zur ursprünglichen Längswunde nöthig. Das Verdienst, von der alten Pott'schen Regel grosser Einschnitte abgegangen zu sein, gebührt A. Cooper.

In der Richtung des Hautschnittes werden nun die folgenden Gewebsschichten durchschnitten, indem man mit der Pincette eine Zell-

gewebsfalte aufhebt, diese flach einschneidet, in die so entstandene Oeffnung nach auf- und abwärts eine Hohlsonde einschiebt, und die auf der Hohlsonde liegende Schicht mit Scheere und Knopfmesser trennt. Es empfiehlt sich, dem Schnitte in den tieferen Schichten gleich Anfangs die Länge des Hautschnittes zu geben. Hiermit fährt man fort, bis man auf den Bruchsack oder so weit in dessen Nähe gelangt ist, um jetzt denselben nach weiter unten anzugebenden Regeln zu eröffnen oder vor Eröffnung des Bruchsackes den Einklemmungsring zu erweitern.

Fehlerhaft ist es für die gewöhnlichen Fälle, nach Trennung einer oder mehrerer Schichten die Bruchgeschwulst zu umgehen und „herauszulösen“, zu „enucleiren“. Aeltere Chirurgen (Rudtorffer u. A.) geben, und manche neuere befolgen diese Regel in der Meinung, eine genauere Uebersicht über die getrennten Schichten und über die nun zu eröffnende Membran zu erhalten, d. h. sich die Diagnose des Bruchsackes zu erleichtern. Sie befinden sich aber hiermit vollkommen im Irrthume. Ja im Falle des Misslingens des aseptischen Operationsverfahrens werden sich alle dadurch ausser Ernährung gesetzten Membranen nekrotisch abstossen und die Periode der Wundreinigung ausserordentlich in die Länge gezogen. Nur dann, wenn man im Verlaufe der Operation über die Natur der Geschwulst zweifelhaft werden sollte (z. B. wo man auf eine Fett- oder Drüsengeschwulst stösst, die einen tieferen Bruch entweder verdeckt oder vortäuscht), oder dann, wenn man bei Operation mit Eröffnung des Sackes den Bruchsack zu exstirpiren beabsichtigen sollte, oder dann, wenn bei Verwachsung des Bruchsackes mit den Baucheingeweiden die Eröffnung jenes auf Schwierigkeiten stösst, kann es gerechtfertigt sein, die Auslösung der Bruchgeschwulst vorzunehmen.

Grössere Gefässe kommen bis zur Tiefe des Bruchsackes nicht zur Durchschneidung. Venen, welche im Operationsfelde erscheinen, werden mit stumpfen Haken zur Seite gezogen oder nach vorausgegangener Unterbindung durchschnitten. Blutungen aus durchschnittenen Aesten der Art. epigastrica superficialis oder inferior (Ramus pubicus, Ramus spermaticus) erfordern vor der Fortsetzung der Operation eine Unterbindung. Es können allenfalls 3—5 kleine Gefässe unterbunden werden müssen. Parenchymatöse Blutungen werden durch Compression gestillt.

Unter einfachen Verhältnissen orientirt man sich über die den Bruchsack bedeckenden Hüllen (Fascia cribrosa, Fascia propria Cooperi bei Schenkelbrüchen; Fascia superficialis, cremasterica Cooperi bei Leistenbrüchen) leicht; bei Vorhandensein mehrerer überzähligen Hüllen ist es oft schwer, zu bestimmen, wie nahe oder entfernt man dem Bruchsacke sei. Im Allgemeinen ist man dem Bruchsacke um so näher, je deutlicher der zwischen die zuletzt geöffnete und tiefer liegende Schicht nach der Bauchhöhle hin vorgeschobene Finger die Vorstellung eines die Geschwulst umschliessenden Ringes erhält, mag derselbe durch was immer für ein Gebilde dargestellt sein. Die Erkennung des Bruchsackes wird in vielen Fällen, wo das Peritonäum seine normale Beschaffenheit beibehalten hat, ja vielleicht seine Durchsichtigkeit die eingeschlossenen Eingeweide erkennen lässt, nicht schwierig sein. Man muss jedoch immer auf eine Trübung und Verdickung des Bruchsackes, Fettablagerungen in seinem subserösen Bindegewebe, sowie endlich dar-

auf gefasst sein, dass der Bruchsack gänzlich fehlen, oder die Eingeweide durch einen Riss des Bruchsackes unter die allgemeinen Bedeckungen getreten sein können (vergl. hierzu den Abschnitt p. 124—146).

Wesentlich anders gestalten sich in Betreff des Hautschnittes eine Anzahl Operationsverfahren, in denen entweder der Hautschnitt ganz wegfallen oder so klein wie möglich angelegt werden soll, nur genügend, um ein schmales Instrument oder den Finger einzulassen.

Sentin empfahl, die Ruptur des die Einklemmung vermittelnden fibrösen Ringes durch den in den Annulus inguinalis eingeführten Finger zu bewirken. Droste theilt mit, dass Sentin diess nur an der Leiche ausgeführt habe. Demarquay dagegen drang bei einem Kranken, bei welchem die gewöhnliche Taxis erfolglos blieb, mit dem Zeigefinger nach aussen von der Hernie in die vordere Oeffnung des Leistencanales ein, welche bald nachgiebig sich erweiterte; jedoch gelang die Reposition erst, als Demarquay „mit deutlichem Krachen die Fasern des äusseren und inneren Leistenringes gesprengt hatte, worauf die Eingeweide von selbst zurückgingen. Kein Zufall hielt die Heilung auf. — Das Verfahren hat keine Nachahmung gefunden, und verdient sie auch höchstens in dem Falle, wo die Herniotomie verweigert wird.

§. 143. Zur Zeit des Aufschwunges der subcutanen Operationen brachte Guérin eine Beobachtung einer subcutanen Behebung des Einklemmungsringes. Ein 18½jähriger Mann fühlte seit einem Jahre nach dem Tragen einer schweren Last eine kleine harte Geschwulst in der Leiste, die bis zur Grösse eines Hühnereies anwuchs und nicht zurückging. Nach starkem Laufen traten folgenden Tages heftige Schmerzen in der Geschwulst ein; der Arzt erklärte sie für eine Hernia tunicae vaginalis incarcerata. Taxisversuche waren vergeblich. Die Geschwulst zeigte einen fingerdicken Stiel, den man bis in den Leistencanal verfolgen konnte, und welcher genau die vordere Oeffnung desselben ausfüllte. Guérin bildete eine quere Hautfalte von 3—4 cm von der Wurzel des Hodensackes aus bis vor den Inguinalcanal hin, und machte dann mit einem kleinen lancettförmigen Bistouri einen Stich, welcher an dem oberen Theil des Bruchstieles hinglitt und bis an das Niveau des Leistencanales drang. In diese Oeffnung brachte er eine Hohlsonde, die er allmälig in der Richtung des Canales und immer auf der Vorderfläche des Bruchstieles fortgleitend bis 7 cm tief in den Canal einbrachte, worauf ein Gehülfe sie am hinteren Ende niederdrückte, um das vordere vorspringen zu machen. Sodann bildete er eine zweite Hautfalte, machte an ihrer Basis eine zweite Punction etwas über der ersten, und führte durch sie ein convexes Myotom mit stumpfer Spitze ein, dessen Klinge 3 cm lang und über 3 mm breit war. Als es in der Rinne der Sonde sich befand, richtete er die Schneide nach oben und aussen, und trennte mit mehreren kleinen Schnitten die vordere Wand des Canales, indem er zugleich die Haut spannte und gegen die Klinge andrückte. So kam er zur Höhe der tieferen Oeffnung des Canales. Nun versuchte er die Reduction; aber ein Theil des vorderen Ringes war dem Messer entschlüpft, und musste desshalb ein kleines convexes, 2 mm breites Myotom eingeführt werden, welches leicht zwischen Stiel und Ring eindrang. Jetzt schien trotz der Härte des Tumors die Taxis leicht zu gehen, allein die Theile erschienen sofort nach Aufhebung der Compression wieder im Hodensacke. Sie wurden nämlich bloss in den Raum gedrückt, welchen die subcutane Wunde der Bauchmuskeln bildete, und das Hinderniss lag offenbar noch im hinteren Ringe. Dieser wurde mit einem nochmals eingeführten Myotom an zwei Punkten gerade von unten nach oben und quer von innen nach aussen getrennt. Nun wurde die Geschwulst ohne Schwierigkeit in einigen Minuten reponirt, aus der Wunde Luft und

Blut gedrückt und die Wunde geschlossen. Der Kranke bekam kein Fieber. Am 4. Tage waren die Wunden vernarbt, und nur leichte, bald schwindende Ekchymosen da. Am 8. Tage konnte der Kranke, mit einem Bruchbande versehen, aufstehen.

Guérin glaubt sich nach diesem Erfolge sofort zu dem Satze berechtigt, dass die subcutane Lösung den älteren Methoden jedesmal vorzuziehen sei, wo es sich um einen frisch eingeklemmten (Leisten-, Schenkel- oder Nabel-) Bruch handelt, und man die Ueberzeugung habe, dass der Sitz der Einklemmung nicht im Bruchsackhalse oder die eingeklemmte Partie nicht brandig sei.

Bouchut hat das Guérin'sche Verfahren auch auf die Fälle ausdehnen wollen, wo die Einklemmung durch den Bruchsackhals vermittelt wird, und beschreibt eine Kelotomia subcutanea intraperitonaealis, deren erster Act in einer Punction des Unterleibes und Oeffnung des Bauchfelles besteht; durch diese oberhalb des Bruchhalses angelegte Oeffnung wird ein gedecktes Instrument eingeführt, und an der inneren Oberfläche der vorderen Bauchwand durch den Bruchsackhals in dessen Höhle eingeführt. Ihr entgegen steht die Kelotomia subcutanea extraperitonealis wie bei Guérin. Seine Sätze gründen sich auf Versuche am Cadaver.

Vor Einführung des antiseptischen Operationsverfahrens hatte der Versuch einer subcutanen Herniotomie eine gewisse Berechtigung. Doch geht aus Guérin's Erzählung selbst hervor, dass ein Lufteintritt auch bei der subcutanen Einführung des Herniotoms nicht vermieden worden ist, somit der wesentlichste Vortheil dieser Operationsweise wegfällt. Was das Technische anlangt, so wird man sich auf die Spaltung der vorderen Wand des Leistencanales beschränken müssen. Selbst der Nabelring wird in den wenigsten Fällen einer Subcutanoperation zugänglich sein. Einer subcutanen Erweiterung des Bruchsackhalses ist wegen ihrer Unsicherheit jede Berechtigung abzusprechen.

Nach einer „modificirten subcutanen Methode“ operirte Max Langenbeck. Sie besteht darin, dass dicht unterhalb des Annulus inguinalis oder cruralis ein Hautschnitt gemacht wird, weit genug, um den Zeigefinger einführen zu können. Derselbe wird schiebend und bohrend bis an die einschnürende Bruchpforte vorgeschoben, soll die den Bruchsack überlagernden Gewebsschichten durchdrücken oder mit dem Fingernagel ablösen, das Lig. Gimbernati von seiner Insertion abdrängen und so viel Raum schaffen, dass jetzt die Brucheingeweide ohne Eröffnung des Bruchsackes reponirt werden können. Nur wo der Bruchsackhals selbst durch eine duplicaturartige Falte die Einklemmung vermittelt, wird diese durch ein (Memorabil. XVII. Jahrg. 1872, p. 29 abgebildetes) winkliges Bruchmesser eingeschnitten. Die Heilung erfolgt rasch. Am a. O. berichtet Langenbeck über 49 so operirte Fälle, von denen nur 4 tödtlich verliefen. Es waren 30 Schenkel-, 18 Leistenbrüche und eine Hernia ventralis.

Die Bezeichnung einer „subcutanen“ Operation verdient das Verfahren nicht. Auffallend ist, dass die Langenbeck'sche Methode wohl einige Entgegnungen erfahren, aber — so weit nach der Literatur geurtheilt werden kann — keine Nachahmung gefunden hat.

Literatur: Sentin, Journ. de Méd. de Bruxelles, 1856. — Guérin, Gaz. de Paris 1841, Novbr. — Langenbeck, Max, Subcutane Reposition der Hernia incarcerata. Wien. allgem. med. Zeitung 1864, Nr. 27. Memorabilien 1867, 1. H. p. 8. Allgem. Wien. Ztg. Nr. 10. Memorabilien, 1872, 1. H. p. 22.

§. 144. Ist man in der vorgeschriebenen Weise bis zum Bruchsack vorgedrungen, so kann unter gewissen Umständen die Ein-

klemmung gehoben werden, ohne dass man den Bruchsack eröffnet. Dieses bereits von Pierre Franco und Paré angegebene Operationsverfahren hat seinen Namen nach J. L. Petit erhalten, der seine Vortheile vor der Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsackes eindringlich darlegte und durch Beobachtung begründete; welche Gründe es waren, dass die Operation sich so spät erst Eingang zu verschaffen vermochte, wird sofort des Weiteren geschildert werden. Hauptsächlich stand ihrer Einführung die Ansicht entgegen, dass die Einklemmung, wenn nicht durch die Bruchpforte, dann immer durch den Bruchsack selbst bewirkt werde. Nun wissen wir aber, dass das einschnürende Gebilde am häufigsten ein fibröser, den Bruchsackhals umgebender Ring sei, der den adventitiellen Bindegewebshüllen des Bruchsacks entstammt (s. §. 117). Gegen diese fibrösen Stränge richtet sich im weiteren Verlaufe das Messer und zwar verfährt man dabei in folgender Weise: Man legt den Zeigefinger der linken Hand mit der Nagelseite auf die blossliegende Fläche des Bruchsackes, drängt damit die aus der Wunde sich vorbuchtende Bruchgeschwulst zurück, und schiebt die Spitze des Fingers dergestalt im oberen Wundwinkel vorwärts, dass man das Ende der Oeffnung in den Bruchsackschichten als scharfen Rand fühlt, und mit dem Nagelrande oder einem Theil der Fingerkuppe unter denselben zu gelangen sucht. Auf der Volarseite des Fingers legt man ein schmales, flachgehaltenes Knopfmesser auf, drückt mit ihm die Pulpa des Fingers nieder und bringt so den Knopf des Messers unter den einschnürenden Strang. Indem man jetzt die Schneide des Messers gegen diesen richtet, kerbt man ihn durch Andrücken, nicht durch Züge in vorsichtiger Weise ein. Würde man jetzt den die Bruchgeschwulst deckenden Finger entfernen, so würde man wahrnehmen, wie der eben noch eingeengte Bruchsackhals sich aufbläht und im oberen Wundwinkel emporhebt. Wiederholt man diesen Vorgang, so fühlt man weiter aufwärts die Fortsetzung des einschnürenden Bindegewebsringes, den man sich nicht wie einen Faden, sondern wie eine breite Zwinge zu denken hat, kerbt wieder ein Stück ein und fährt so mit dieser Spaltung nach oben fort, bis der vorgeschobene Finger in einen weiteren Theil des Canals gelangt und nicht mehr den Eindruck einer bestehenden Einschnürung erhält. An einzelnen Stellen fühlt oder sieht man, dass der Bruchhals noch nicht genügend sich ausdehnen kann, vielmehr durch einzelne, zuweilen fadendünne, dem Bruchsacke dicht anliegende Bindegewebsstränge noch niedergehalten wird. Man kann sie entweder nach derselben Methode spalten, oder hebt sie mit der Pincette ab, und schneidet sie mit Scheere oder Scalpell durch. Bei dem Allen wird man gewahr, dass die aponeurotische vordere Wand des Leistencanales oder dessen vordere Oeffnung bei den Leistenbrüchen, oder der auf dem Bruche aufliegende Theil des Process. falciformis bei Schenkelbrüchen keineswegs häufig eine Einschnürung bewirkt, dass man vielmehr zwischen Bruch und diesen Canalwandungen mit dem Finger bequem vordringen kann, und dass diese Theile bei der beschriebenen Procedur gar nicht oder nur in der Absicht zur Spaltung kommen, wenn man das Bedürfniss hat, den Bruchsackhals höher hinauf blosszulegen. Ebenso oft überzeugt man sich, dass nicht die hintere Leistenöffnung bei Leisten- oder das Lig. Gimbernati bei Schenkelbrüchen ein Einschnürungsmoment ab-

geben, sondern dass man durch Spaltung der durch die accidentellen Hüllen gebildeten Einklemmungszwinge die Einklemmung gehoben hat, ehe man noch bis zur Tiefe der genannten Theile vorgedrungen ist.

Fig. 81.

Schematische Darstellung.

a. Bruchsack mit accidentellen Hüllen überzogen.
b. Blossliegender Bruchsack.
c. Accidentelle Hüllen des Bruchsackhalses.

Nach der oben gegebenen Schilderung geschah die Durchschneidung der Bindegewebsstränge auf dem Finger, weil er der hervorquellenden Bruchgeschwulst den meisten Schutz bietet und am ehesten beurtheilen kann, ob und wie weit die Spaltung nach aufwärts fortzusetzen sei. Andere bedienen sich der Hohlsonde. Da jedoch beim Vorschieben derselben unvermerkt der Bruchsack perforirt werden kann, und die Einschnitte auf derselben meist zu ausgiebig ausfallen, so halte ich ihre Verwendung für weniger empfehlenswerth. Eher noch kann man die Stränge, wenn sie fest anliegen, durch stumpfe Haken aufheben und von aussen nach innen durchschneiden.

Besonders erwähnt mag werden, dass man während des ganzen Verlaufes dieser Operation die Bruchgeschwulst in ihrer Lage lässt und sie nicht aus ihrem Bindegewebslager herausschält, wie es Busch (a. a. O. S. 123) und Doutrelepont (a. a. O. S. 480) thut und empfiehlt; es vergrössert diess unnöthiger Weise die Verletzung, erleichtert keineswegs die Diagnose der tiefer folgenden Schichten, und ermöglicht bei der nachmaligen Reposition die Massenreduction.

Die nun folgende Reposition der Brucheingeweide geschieht nach den Regeln der „Taxis“; der Darm wird durch einen nach abwärts streichenden Druck entleert, und dann reponirt unter besonderer Aufmerksamkeit darauf, dass der wenigstens theilweise aus seinen Verbindungen gelöste Bruchsack nicht etwa seine Lage nach der Bauchhöhle hin verändere.

Gelingt die Reposition, so ist die Nachbehandlung die einer oberflächlichen nicht penetrirenden Bauchwunde, wo nöthig mit Einlegen eines Drainrohres und Verschluss durch Knopfnähte; die Behandlung des Darmcanales wie bei der Taxis.

Gegenüber einer Herniotomie mit Eröffnung des Bruchsackes bietet die Petit'sche Operation entschiedene Vortheile. Schon vom Gesichtspunkte der geringeren Verletzung aus, mehr noch aber, seitdem der Nachweis unendlich oft geliefert worden ist, dass der Zweck der Operation, die Einklemmung zu heben und die Reposition der eingeklemmten Theile zu bewerkstelligen, unter geeigneten Umständen vollkommen erreicht werde, muss es ceteris paribus eigenthümlich erscheinen, dass man die Petit'sche Operation nicht als Norm und die mit Eröffnung des Bruchsackes als Ausnahme zu betrachten geneigt ist, und dass man ansehnlichen Autoritäten gegenüber in der Nothwendigkeit ist, das einfachere Verfahren gegen das complicirtere zu vertheidigen. Dass die Bauchhöhle nicht eröffnet wird und es nicht in den Bruchsack und die Bauchhöhle hinein blutet; dass die Brucheingeweide nicht der Luft ausgesetzt und bei der Reduction nicht unmittelbar berührt werden; dass die Brucheingeweide weder bei einer Eröffnung des Bruchsackes noch bei einer Erweiterung des Einklemmungsringes vom Bruchsacke aus verletzt werden können, wie es bei der internen Operation oftmals vorgekommen ist; dass bei vorkommender Verletzung eines grösseren Gefässes in der Umgebung des Bruchhalses (Art. epigastrica, obturatoria) die Blutung nicht nach der Peritonealhöhle hin erfolgen kann, sondern ihren Weg nach aussen nehmen, und in Folge dessen leichter erkannt werden muss, sind unleugbare Vorzüge der Herniotomie ohne Eröffnung des Sackes.

Was der fraglichen Operation von anderer, auch gewichtiger Seite

zum Vorwurf gemacht worden ist, ist zum Theil unbegründet. Es wird ihr nachgesagt, dass sie schwieriger auszuführen sei. Es soll auch nicht geleugnet werden, dass, wenn man den Bruchsack schonen und wenn man sicher sämmtliche Hüllen des Bruchsackes durchschneiden will, es einer sorgfältigen, aufmerksamen Präparation bedarf, mehr als wenn man so lange vorwärts geht, bis man in der Höhle des Bruchsackes angelangt ist. Bedenkt man aber, dass bei der Operation mit Eröffnung des Sackes die Schwierigkeiten derselben erst nach der Bruchsackeröffnung beginnen, so kann man den obigen Vorwurf nicht für gerechtfertigt ansehen. Wer freilich unter einer Petit'schen Operation sich eine Erweiterung der Bruchpforten (Leistenring, Lig. Gimbernati) denkt, muss die hier beschriebene Operation mühsamer finden.

Dass wegen des verschiedenen Sitzes der Einklemmung der Zweck der Operation nicht immer erreicht werden kann, ist kein Vorwurf, der den Werth der Petit'schen Operation herabzusetzen vermag. Dieselbe soll keineswegs die ältere mit Eröffnung des Bruchsackes überflüssig machen. Wo aber die Einklemmung durch oberflächlichere Gebilde bewirkt wird, ist es Pflicht, die Spaltung des Bruchsackes zu vermeiden. Gelingt die Reduction nicht, so ist man jeder Zeit in der Lage, die Eröffnung des Bruchsackes hinzuzufügen. Ueberhaupt soll man eine Operation ohne Eröffnung des Bruchsackes nur dann für gelungen ansehen, wenn durch sie die Reposition der Brucheingeweide möglich wurde und soll sich auch nicht bei einer nur theilweisen Reponibilität beruhigen.

Ein vielfach erhobener Einwand ist der, dass man ohne Eröffnung des Bruchsackes den Zustand der vorgelagerten Eingeweide und ob dieselben reponirt werden dürfen oder können, nicht hinreichend beurtheilen könne. Die Grenzen der Petit'schen Operation sind aber die der Taxis. Ob krankhafte Veränderungen der Brucheingeweide bestehen, die die Reposition der Brucheingeweide verbieten (phlegmonöse Entzündung, Brand), kann man nach früher angegebenen Regeln schon vor dem Hautschnitte mit so annähernder Wahrscheinlichkeit erkennen, dass man auf Grund derselben bereits die Frage entscheidet: ob Taxis oder Herniotomie? Wie viel leichter nach Blosslegung des Bruchsackes. Hier kommt das Exsudat ausserhalb des Bruchsackes (trübes, hämorrhagisches), die Beschaffenheit des Bruchsackes selbst (ob er durchsichtig oder milchig getrübt, verdickt, emphysematös ist?), die genauere Erkenntniss des Bruchsackinhaltes (ob Netz, ob Darm? ob wenig Eingeweide und viel Flüssigkeit? ob Luft im Bruchsacke?) der Diagnose der Veränderungen der Brucheingeweide zu Hülfe und wiederum gilt auch hier die Regel, bei zweifelhaften Zuständen die Eröffnung des Sackes vorzuziehen, immer aber die Nichteröffnung für das wünschenswerthere Verfahren zu halten. Von diesen Gesichtspunkten aus hat die Petit'sche Operation nicht nur dieselbe, sondern eine grössere Berechtigung als die Taxis.

Ein letzter Hauptgrund, der gegen die fragliche Operation geltend gemacht wurde, ist der, dass in den Fällen, wo die Einklemmung durch den Bruchsackhals vermittelt wurde, die Erweiterung der Bruchpforte eine Massenreduction erleichtere. Dagegen spricht zwar die Erfahrung; indessen wollen wir die Möglichkeit nicht in Abrede stellen.

Es lässt sich aber diese Gefahr vermeiden, sobald man einmal die oben angegebene Regel befolgt, den Bruchsack möglichst in seinen natürlichen Verbindungen zu lassen, anstatt ihn herauszuschälen; anderntheils aber auch bei der Reposition die für die Taxis empfohlene Methode einhält, die Geschwulst nicht nach dem Bauche hinzuschieben, sondern sie vielmehr durch seitliche Compression zu verkleinern und gleichsam auszudrücken. Sobald dann die Eingeweide in die Bauchhöhle zurückschlüpfen, behält man den Bruchsack zwischen den Fingern.

Wenn nun auch nach diesen Gesichtspunkten die Herniotomie ausserhalb des Bruchsackes in vielen Stücken der mit Eröffnung des Bruchsackes vorgezogen zu werden verdient, so hat sich doch die Sachlage in etwas geändert seit der Einführung des antiseptischen Operationsverfahrens. Die Verwundung des Bauchfells und das Blosslegen der Eingeweide hat ein ziemliches Theil seiner Gefährlichkeit seit der Antisepsis verloren, ja es fragt sich sogar, ob nicht die Entleerung eines immerhin septischen Entzündungsproductes, wie es der Bruchsack enthält, einer Verbreitung desselben nach der Bauchhöhle hin vorzuziehen sein möchte. Aus eigener Erfahrung kenne ich zwei Fälle, wo trotzdem, dass die Wegsamkeit des Darmes nach der Petit-schen Operation sich vollkommen hergestellt hatte, sich eine chronische Peritonitis anschloss, die zwar abheilte, die Kranken jedoch längere Zeit (in einem Falle 6 Wochen) in Lebensgefahr erhielt. So ist es gekommen, dass ich öfter als früher, namentlich wo die Einklemmung bereits mehrere Tage bestanden hatte, und keine rein seröse Flüssigkeit im Bruchsacke mehr vorausgesetzt werden konnte, auf die Operation mit Eröffnung des Brucksackes zurückgegriffen habe, natürlich unter sorgfältiger Vermeidung aller operativen Unzuträglichkeiten, die das Einschneiden des Bruchsackes und die Erweiterung des Einklemmungsringes von innen her nach sich ziehen könnte (vergl. hierzu Danzel, Herniologische Studien, 1854, p. 84. Billroth, Chirurg. Klinik. Wien 1871—1876, p. 284, und das auf S. 179 über Bacterien des Bruchwassers Angeführte). Noch ein anderer Umstand wird der Pflege der Petit'schen Operation künftighin Eintrag thun, wenn man nämlich, wie es neuerdings mehr und mehr geschieht, mit der Herniotomie einen Versuch radicaler Heilung des Bruches durch Abbinden des Bruchsackes verbinden will. Diesen Versuch ohne Eröffnung des Bruchsackes zu machen, ist entschieden zu widerrathen. Da unter misslichen äusseren Verhältnissen die Antisepsis nicht in jedem Falle durchzuführen ist, hat man keinen Grund, die Petit'sche Operation ganz fallen zu lassen und an ihre Stelle unter allen Umständen die Operation mit Eröffnung des Bruchsackes zu setzen.

Ein statistischer Vergleich zwischen der Operation ohne und mit Eröffnung des Bruchsackes in der Art, wie der von Luke, Key u. A., kann zu keinem Resultat führen. Es ist ganz fehlerhaft, wenn Danzel anführt: Luke übte die Herniotomie 82mal, 25mal mit, 57mal ohne Eröffnung; von den 57 starben 7 = 1 : 8, von den 25 8 = 1 : 3. Key operirte 9 ohne Eröffnung und verlor 2, also weniger als $^1/_4$, 5 mit Eröffnung und verlor 3, also mehr als $^1/_2$; folglich hat die Operation ohne Eröffnung günstige Resultate. — Gesetzt es macht Jemand 50 Herniotomien, 25 mit und ebenso viel ohne Eröffnung des Sackes, so müssen von jenen schon um desswillen mehr sterben, weil in einer Anzahl von ihnen die Petit'sche Operation nicht

mehr zulässig war wegen weitgediehener Entzündung, Brand, Verwachsung, Umstände, die jede Bruchoperation erschwert haben würden. Es findet hier dasselbe Verhältniss statt wie zwischen Lithotripsie und Steinschnitt. Unmöglich wird Jemand meinen, dass, weil die Lithotripsie weniger Todesfälle aufzuweisen hat, als der Steinschnitt, dieser durch jene überflüssig gemacht werden könne. Wollte Jemand alle Harnsteine durch Lithotripsie zu entfernen suchen, so wird er gewiss ebenso viele Todesfälle aufzuweisen haben, wie bisher bei Lithotripsie und Steinschnitt zusammen genommen. — Besser schon sind die statistischen Nachweise von Ward. Unter 354 Fällen von Brucheinklemmung erheischten 100 die Herniotomie, nämlich 4 Nabelbrüche, 63 Schenkelbrüche, 33 Leistenbrüche. Mit Eröffnung wurden operirt 4 Nabelbrüche, 21 Schenkelbrüche, 23 Leistenbrüche, ohne Eröffnung 42 Schenkel- und 10 Leistenbrüche. Sonach fand die Petit'sche Operation weit mehr Anwendung bei Schenkelbrüchen. Bei den 21 mit Eröffnung operirten Schenkelbrüchen bestand die Einklemmung durchschnittlich bereits 54 Stunden, das durchschnittliche Alter der Kranken war 56 Jahre; es starben 9. Unter den 42 Operationen an Schenkelbrüchen ohne Eröffnung verliefen 32 glücklich; das Durchschnittsalter dieser Patienten betrug 47 Jahre, während es bei den 10 Gestorbenen 66 war. Unter den 21 mit Eröffnung des Bruchsackes Operirten starben 9 mit einem Durchschnittsalter von 59, und genasen 12 mit durchschnittlichem Alter von 54 Jahren. Von den 34 Inguinalhernien wurden nur 10 ohne Eröffnung des Sackes operirt, bei denen die Einklemmung durchschnittlich 28½ Stunden gedauert hatte. Bemerkenswerth erscheint, dass in allen Fällen, wo der Sack uneröffnet blieb, die Einklemmung jüngeren Datums war (durchschnittlich 20 Stunden) als in den Fällen, wo er eröffnet wurde. Die Genesung erfolgte ohne Eröffnung in 23, mit Eröffnung in 31 Tagen durchschnittlich. In 2 Fällen der ersten Art war die Wunde bereits am 5. Tage geheilt. Bei Eröffnung erfolgte die Heilung einmal in 10 Tagen; die nächstkürzeste Heilungsfrist betrug 21 Tage. Wir sehen somit abermals, sagt Ward, dass die Sicherheit und Schnelligkeit der Heilung, welche hier in den Fällen viel grösser erscheint, wo der Bruchsack nicht geöffnet wurde, ebenso gut als abhängig von der kürzeren Dauer der Einklemmung und dem weniger hohen Alter der Patienten angesehen werden kann. Die Frage, ob in allen diesen Fällen der Verlauf ebenso günstig gewesen sein würde, wenn man den Bruchsack eröffnet hätte, sei für den Augenblick nicht zu entscheiden. Jedenfalls aber liesse sich doch behaupten, dass die Eröffnung des Bruchsackes etwas Ueberflüssiges gewesen wäre, mindestens eine Verlängerung der zur Heilung erforderlichen Zeit bedingt hätte. Im Uebrigen aber erklärt Ward, dass er es für viel gefährlicher halte, den Darm 30 Stunden eingeklemmt zu lassen, und dann ohne Eröffnung des Bruchsackes zu operiren, als nach 20stündigem Bestehen der Einklemmung die Operation mit Eröffnung des Bruchsackes auszuführen. Ward bezieht sich hierbei auf Hewitt, welcher berichtet, dass im St. Georges-Hospital stets der Brucksack geöffnet werde. Unter 75 in dieser Weise operirten Fällen endeten nur 19 mit dem Tode. Allerdings wurde stets möglichst früh operirt und vorher nur mässige Taxisversuche, hinterher niemals ein Abführmittel angewandt.

Eigenthümlich sind die Resultate, welche Hancock aus seinen statistischen Zusammenstellungen erhält. Nach diesen wurde unter 548 Fällen von Herniotomie der Bruchsack in 474 Fällen geöffnet. 307 verliefen glücklich, 167 tödtlich. Von letzteren mussten 103 abgerechnet werden, weil es sich in diesen Fällen um Krebs, doppelte Pneumonie, diffuse Peritonitis, Darmgeschwüre, Gangrän u. s. w. handelte. Es blieben demnach nur 64 Todesfälle übrig, d. h. eine Sterblichkeit von 1 : 6. Die Nichteröffnung des Bruchsackes fand in 74 Fällen statt, unter diesen befanden sich nach Abrechnung von 9 Fällen, in welchen jegliche Operation vergeblich gewesen wäre, 52 glück-

liche und 13 tödtliche Fälle. Das Mortalitätsverhältniss war wie 1 : 4. Die Nichteröffnung des Bruchsackes gäbe also zu einer grösseren Sterblichkeit Veranlassung als die Bruchsackeröffnung.

Es ist nicht in Abrede zu stellen, dass Hancock vollkommen Recht hat, wenn er die mit Krebs, Pneumonie u. s. f. complicirten Einklemmungsfälle abrechnet. Dass er aber auch die diffuse Peritonitis ignorirt, ist willkürlich, da der Entscheid schwierig ist, ob dieselbe auf Rechnung der Einklemmung oder der Operation kommt und ob nicht im ersteren Falle bei Nichteröffnung des Sackes eine Verschlimmerung derselben vermieden worden wäre. Im Uebrigen muss die Zusammenstellung der Operationsfälle gleichfalls als willkürlich betrachtet werden.

Doutrelepont theilt 12 Fälle Petit'scher Operation mit, unter denen sich nur ein Todesfall (an Marasmus) befindet.

Weil mir für ein Urtheil über beide fraglichen Operationen es wichtig schien, zu untersuchen, ob in einem Krankenhause die Resultate des Bruchschnittes vor der Einführung der Nichteröffnung des Bruchsackes sich anders darstellen, als nach derselben, habe ich (a. a. O.) die Bruchschnitte im Jacobshospital zu Leipzig aus den Jahren 1847—1860 zusammengestellt. Am 8. August 1851 wurde die erste Operation ohne Eröffnung des Bruchsackes gemacht. In die Zeit vorher fielen 18 Herniotomien, von diesen starben 11. Nach jener Zeit fielen 23 Herniotomien vor, von denen 5 ohne Eröffnung des Bruchsackes vollendet wurden. Von sämmtlichen 23 starben 9 Operirte. Es scheint, als müsste man der Nichteröffnung des Sackes einen Antheil am günstigeren Resultate der Herniotomien seit jener Zeit zuschreiben.

Endlich habe ich eine Anzahl bekannt gewordener Todesfälle nach Petit'scher Operation zusammengestellt. Der tödtliche Ausgang betraf in der Mehrzahl der Fälle sehr alte Leute zwischen 60 und 85 Jahren. Ein Kranker litt an Bronchitis und den Folgen des Trunkes, einer an Herzfehler und Bronchitis; in 3 Fällen ward der Tod durch Erysipel verursacht, war sonach von der Eröffnung oder Nichteröffnung des Bruchsackes unabhängig.

§. 145. Lassen sich bei Operationen ohne Eröffnung des Bruchsackes die Brucheingeweide nicht reponiren, oder lässt der Zustand der Brucheingeweide von vornherein eine Petit'sche Operation nicht zu, so schreitet man des Weiteren zur Eröffnung des Bruchsacks. Dieselbe geschieht, indem man mit der linken Hand eine Falte der für den Bruchsack gehaltenen Membran aufhebt, diese zwischen den Fingern hin- und herschiebt, um sich zu überzeugen, dass kein weiteres Organ gefasst ist, und auf der Höhe der Falte einen kleinen Einschnitt macht. Diese Art der Eröffnung ist die sicherste, um eine Verletzung tieferer Eingeweide zu vermeiden. Kann wegen grosser Spannung des Bruchsackes eine Falte in der angegebenen Weise nicht aufgehoben werden, so fasst man das subseröse Bindegewebe mit der Pincette, hebt dadurch einen kleinen Kegel des Bruchsackes auf und schneidet die Basis desselben mit flach gehaltenem Messer an. Ist man sicher, dass der Bruchsack viel Bruchwasser enthält, so darf man ihn wohl auch anstechen. In manchen Fällen wird auch bei vorsichtiger, schichtenweiser Präparation der Bruchsack zufällig geöffnet. In die so gemachte kleine Oeffnung schiebt man eine Hohlsonde ein und erweitert jene nach auf- und abwärts.

Dass man hierdurch wirklich in die Höhle des Bruchsackes gelangt sei, ist in der Mehrzahl der Fälle sofort klar. Theils konnte man schon vor der Eröffnung den Bruchsack als solchen an seiner Dünne und Transparenz erkennen; theils daran, dass eine reichliche

Menge Bruchwasser ausfloss; theils endlich daran, dass der nun blossliegende Bruchinhalt als Darm oder Netz kenntlich ist. Zweifel hierüber können jedoch bestehen, wenn der Bruchsack trübe und verdickt und mit zahlreichen accessorischen Hüllen umgeben ist, zwischen denen sogar zuweilen ähnliche Transsudate, wie das Bruchwasser, Platz finden (S. 131); oder wo am Bruchsacke Cysten sich finden (S. 139); oder wo der Bruchsack Eiter enthält (S. 135). Besondere Schwierigkeiten bieten diejenigen Fälle, in denen der Bruchsack mit den Brucheingeweiden flächenhaft verwachsen ist. Es kann hier bei noch so sorgfältiger Präparation sich ereignen, dass ein schichtenweises Einschneiden die Membran, welche man für Bruchsack zu halten berechtigt ist, nicht in die Bruchsackhöhle führt, dass man überhaupt eine Grenze zwischen Bruchsack und innen liegendem Darm nicht zu erkennen vermag, und entweder bei raschem Vorwärtsgehen plötzlich in der Höhle des Darmes anlangt, oder bei aufmerksamer Präparation die Muskelschichte des Darmes erkennt, um dann eine andere Stelle des Bruchsackes aufzusuchen, wo derselbe nicht am Darme adhärirt. Auch in den Fällen, wo der Bruchsack kein Bruchwasser enthält (S. 179), wird man nicht sofort die Ueberzeugung gewinnen, in die Höhle des Bruchsackes eingedrungen zu sein. In solchen Fällen wird es besonders nothwendig, zu entscheiden, ob die nun folgenden Organe Brucheingeweide oder noch uneröffneter Bruchsack seien. Diese Frage wird sich schon dadurch oftmals entscheiden lassen, dass der zwischen der geöffneten Schicht und dem nächstfolgenden Organe nach aufwärts geführte Finger eine freie ringförmige, die Einschnürung bewirkende Falte wahrnimmt. Andere Male bedarf es einer genauen Besichtigung der nun folgenden Organe. Während der uneröffnete Bruchsack meist eine rauhe Aussenfläche zeigt, ist die Oberfläche des Darmes gewöhnlich glatt und glänzend und zeigt, wo diess nicht durch Sugillate unkenntlich geworden ist, eine circuläre Gefässvertheilung. Ein Hauptunterscheidungsmerkmal aber ist, dass der Darm, sobald nicht nur eine Darmwand in den Bruchsack hineinragt, an der Umbiegungsstelle beider Schenkel einer Darmschlinge eine Knickung wahrnehmen lässt und eine von da aus zwischen beiden Schenkeln nach der Bruchpforte hinauf laufende Furche. Je kleiner der vorgetretene Darmtheil, desto näher der Einklemmungsstelle hat man die Knickungsfurche zu suchen. Zuweilen muss man die Darmschlinge etwas um ihre Achse drehen, um an jene zu gelangen; zuweilen ist sie durch plastisches Exsudat ausgefüllt; bei kleinen Darmabschnitten kann man sie, wenn sie sich nicht ohne Weiteres präsentirt, durch einen leichten Zug nach abwärts erzeugen. Bei sogen. Darmwand- und Darmanhangsbrüchen fällt natürlich dieses Kennzeichen weg. Umgekehrt kann man behaupten: ist eine vorliegende noch so darmähnliche Geschwulst ziemlich voluminös und fehlt ihr ganz und gar die die Knickung anzeigende Furche, so kann dieselbe noch nicht Darm sein.

Das Netz, mag es normal gestaltet oder krankhaft verändert sein (S. 212 ff.), ist als solches in der Regel leicht zu erkennen, insbesondere wenn man es aus dem Bruchsack herausgehoben und entfaltet hat, was man schon desshalb thun muss, um eine etwa dahinter verborgene Darmschlinge zu entdecken. Ein Irrthum kommt nur in den immerhin seltenen Fällen vor, wo ein obliterirter Bruchsack in

Form eines traubigen Lipoms in den accessorischen Hüllen des Bruchsackes eingeschlossen liegt. Dann ist es dem Netz ausserordentlich ähnlich und befindet sich sogar zwischen ihm und den Hüllen zuweilen Flüssigkeit. Eine genaue Untersuchung der Fettgeschwulst, etwaige Auffindung von Cysten in derselben, sowie die Aufsuchung des Einschnürungsringes, welcher in dem fraglichen Falle nicht so scharfrandig gefühlt werden kann, wie der Einklemmungsring nach Eröffnung des Bruchsackes, wird den Irrthum erkennen lassen.

Ein übler Zufall, der bei der Eröffnung des Bruchsackes sich hin und wieder ereignet, ist die Verletzung des Darmes. Am ehesten ist sie verzeihlich im Falle flächenhafter Verwachsung des Bruchsackes mit dem Darm (Günther's Operationslehre. IV. 2, p. 108). Auch bei Blosslegung von Cöcalbrüchen ist sie vorgekommen, wenn man eine vom Bauchfell unüberzogene Stelle des Blinddarms traf (s. S. 40—42). Manche Autoren (Collicx, Danzel, Dieffenbach u. A.) halten diesen Unfall für sehr häufig. Erstgenannter meint, dass auf 10 Operationen 7 Darmverletzungen zu rechnen seien und Letztgenannter vermuthet, dass in vielen solchen Fällen, wo am 5.—10. Tage nach der Operation noch Kothfisteln auftreten, diess Folge von Darmverletzungen bei der Operation sei, eingerechnet diejenigen, die sich bei der Erweiterung des Einklemmungsringes (s. u.) ereignen. Viel wahrscheinlicher ist, dass die späte Entstehung von Kothfisteln auf übersehene Brandschorfe oder progrediente Phlegmonen zurückzuführen ist.

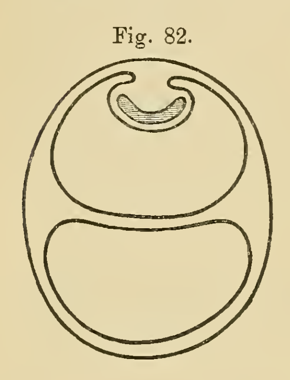
Ueber die Anwesenheit anderer Organe im Bruche (Harnblase, Eierstock, Tuba u. s. f.) kann nur eine sorgfältige Untersuchung der Bruchsackhöhle und Erwägung hier einschlagender Momente aufklären.

§. 146. Erweiterung des Einklemmungsringes vom Bruchsacke aus. Denken wir uns zunächst den gewöhnlicheren Fall, dass der Bruchsackhals die Einklemmung vermittelt, so verfährt man dabei folgendermassen: Die Wundlippen des Bruchsackes werden vom Assistenten mit Kornzangen gefasst und nach abwärts gezogen, damit der Einklemmungsring vor dem nunmehr zwischen Brucheingeweiden und Bruchsack hinaufgeführten linken Zeigefinger nicht zurückweiche. Wo es an Assistenz mangelt, hängt man an jede Wundlippe eine Schieberpincette, durch deren Gewicht nahezu derselbe Zweck erreicht wird. Das Hinaufführen des Fingers geschieht ebenso, wie es S. 247 beschrieben ist, dass nämlich die Rückenfläche den Brucheingeweiden, namentlich dem Darme anliegt und man mit dem Nagel den scharfen Ring fühlt. Sofort wird ein geknöpftes, gerades, am besten mit einem festen Heft versehenes Messer auf der Volarfläche des Fingers flach eingeführt und, indem man den Finger und mit ihm den Darm, das Netz u. dergl. zurückdrückt, und mit dem Messerhefte eine hebelartige Bewegung ausführt, unter die Strictur geschoben. Hierzu muss man zuweilen die Messerklinge so in die Pulpa der Finger eindrücken, dass man sich wohl leicht eine kleine Verletzung derselben zufügt; man schützt aber die Brucheingeweide so am besten vor einer Verletzung. Sobald der Knopf des Bistouris unter die Strictur gelangt ist, wendet man dessen Schneide gegen dieselbe und drückt sie so stark an, dass

gewöhnlich unter hör- und fühlbarem Knirschen eine ungefähr der Breite des Messers entsprechende, d. h. 2—3 Linien tiefe Einkerbung gemacht wird. Ohne das Messer zu entfernen, rückt der Zeigefinger am Rücken desselben weiter vorwärts, und sobald man wahrnimmt, dass die Strictur eine grössere Breite besitzt, d. h. höher oben sich neue einschnürende Fasern anschliessen, setzt man die beschriebene Einkerbung mit dem Knopfmesser fort, bis der Finger freie Bahn durch den ganzen Canal hat. — Dieses von A. Cooper besonders empfohlene Verfahren, sich des Fingers als Leitung für das Messer und als Schutz für die Bruchеingeweide zu bedienen, verdient eine weit grössere Verbreitung, als es bis jetzt gefunden hat.

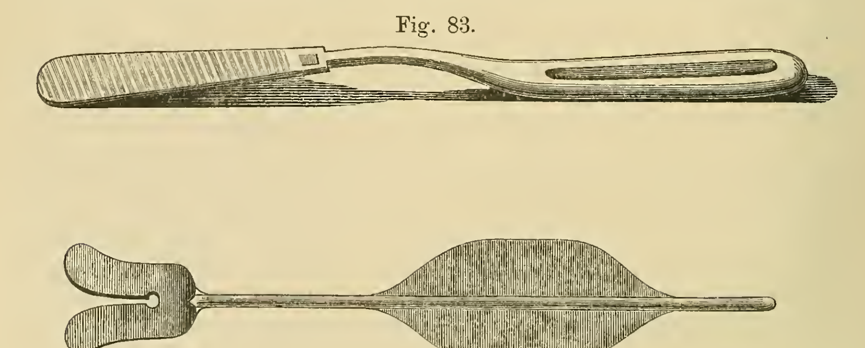
Weit gewöhnlicher ist es, das Messer auf der Hohlsonde unter die Strictur zu leiten. Wird eine solche ohne Leitung des Fingers untergeschoben — dann ist das Verfahren unsicher; oder auf dem eingebrachten Finger — dann ist es überflüssig. Vorzüglich aber ist es ein Irrthum, wenn man meint, dass die Hohlsonde gegen Verletzungen der Brucheingeweide einen genügenden Schutz gewähre. Die zwischen Strictur und Darm eingeschobene Hohlsonde macht nämlich im Darme eine Furche, die um so tiefer wird, je mehr man im Momente des Einführens des Knopfmessers sie gegen den Darm andrückt. Sobald diess geschieht, wird die zur Seite der Hohlsonde weggedrückte Darmwand in den zwischen Hohlsonde und scharfem Rand des Einklemmungsringes entstehenden Raum hineindrängen und über der Hohlsonde zusammenschlagen (Fig. 82). So ist es begreiflich, wie das auf der Leitungssonde vorgeschobene Messer leicht eine kleine Falte des Darmes erfassen und einschneiden kann.

Fig. 82.



Zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat man besonders con-

Fig. 83.



struirte Hohlsonden empfohlen, die aber entweder zu viel Raum erfordern oder nicht genügenden Schutz gewähren. Fig. 83 stellt die Hohlsonde von Key und die von Heister dar. Sehr verbreitet war besonders der Gebrauch der letzteren sogen. Flügelsonde. Abgesehen davon, dass beim Gebrauche derselben vorausgesetzt wird, dass man

die freie Spitze bis zum Beginn der Platten einbringen könne, ohne den jenseits des Einklemmungsringes liegenden Eingeweiden zu schaden, beruht ihre Construction auf der fehlerhaften Annahme, dass der Darm leicht unterhalb der Strictur verletzt werde. Wenn aber ein Darm während des Débridements eingeschnitten wird, so geschieht diess unmittelbar am Einklemmungsringe selbst auf die vorhin beschriebene Weise. So lange also nicht die Flügel selbst unter die Strictur eindringen, ist der Darm vor Verletzung nicht geschützt.

Die Form des Bruchmessers ist minder wesentlich, nur ist im Allgemeinen eine zu breite, mehr als $^1/_2$ cm betragende, Klinge zu vermeiden, damit die Einführung des Messers nicht schwierig sei, und der Einschnitt in die Strictur nicht zu tief ausfalle. Ein gerades Messer ist einem gekrümmten, wie es Richter, A. Cooper u. A. benutzt haben, vorzuziehen. Die Krümmung sollte theils eine leichtere Einführung, theils eine Durchschneidung der Strictur von hinten nach vorn bezwecken. Gerade die letztere Absicht ist jedoch verwerflich. Denn bei der Erweiterung der Strictur ist besonderes Gewicht darauf zu legen, dass sie nur durch Andrücken und nicht durch sägende Bewegung des Messers geschehe. Hierdurch allein kann man bestimmen, wie tief der Schnitt eindringe; andererseits können bei der sägenden Bewegung des Messers leicht Theile aus der Nachbarschaft sich vor die Klinge schieben; drittens ist beim Schneiden durch Zug eine Verletzung von, der Bruchpforte benachbarten, Gefässen leichter möglich, als bei Erweiterung durch Druck, indem die auf der inneren Oberfläche der Bauchwand beweglich angehefteten Gefässe durch das drückende Messer zur Seite geschoben werden, falls es in ihre Nähe gelangt.

Die Tiefe des Einschnittes soll nicht mehr als $^1/_2$ cm betragen, da einmal dadurch eine ausreichende Erweiterung in den meisten Fällen erzielt wird, andererseits aber eine Verletzung benachbarter Gefässe um so leichter vermieden wird, als (nach den Untersuchungen von Demaux u. A.) die Art. epigastrica, obturatoria u. s. w. meistens ca. $^3/_4$ cm vom freien Rande der Strictur entfernt liegen. Sollte eine einmalige Erweiterung nicht ausreichen, so kerbt man die Strictur nach einer anderen Richtung hin nochmals ein. Die mehrfachen kleinen Einschnitte hat als besonderes Verfahren zuerst Schreger beim Schenkelbruch eingeführt (Einkerbungen des Schenkelbandes, 1811). Später wandte auch Scarpa solche Scarificationen an; noch später (1825) hat Vidal das Débridement multiple bei eingeklemmten Brüchen in Aufnahme zu bringen gesucht.

Um die Tiefe des Einschnittes in den Einklemmungsring vorauszubestimmen, hat Seiler ein convexes geknöpftes Bruchmesser angegeben. Während Knopf und Rücken desselben in der Rinne der Hohlsonde liegen, überragt die convexe Schneide die Hohlsonde um so viel, als die Tiefe des Schnittes betragen soll. Das Princip ist das des Langenbeck'schen Lithotoms. Der Vortheil ist illusorisch, sobald man nicht im Stande ist, das Bruchmesser parallel der Hohlsonde in deren Rinne vorzuschieben. Bei verschiedener Weite eines zwischen Hohlsonde und Messer bestehenden Winkels muss die Tiefe des Einschnittes natürlich verschieden, und zuweilen viel zu tief ausfallen.

Die Erweiterung des Einklemmungsringes wird für genügend erachtet, sobald man zwischen Eingeweide und Einklemmungsring einen Finger in die Höhe führen kann und dabei die Vorstellung gewinnt, dass man sich in einer freien Höhle befindet. Zuweilen, und namentlich bei langhalsigen Leistenbrüchen, kommen mehrere Einklemmungsringe übereinander vor, und wird diess manchmal erst bemerkt, wenn nach der Erweiterung des ersten Einklemmungsringes die Reposition der Eingeweide versagt. Das Uebersehen einer zweiten höher gelegenen Einklemmung ist für manchen Bruchkranken verhängnissvoll gewesen.

Unter den üblen Zufällen, die sich bei dem Débridement ereignen, steht die Verletzung des Darmes und die eines benachbarten grösseren Gefässes oben an. Darmverletzungen werden von A. Cooper, Alle, Velpeau, Vidal, Jobert, Fleury, Sanson, Dupuytren verzeichnet. Sie kommen auf die oben beschriebene Weise zu Stande und geben sich durch Ausfluss eines dünnen, schaumigen Kothes zu erkennen. Jedoch sind bei Weitem nicht alle Fälle, wo nach der Einklemmungserweiterung Koth ausfliesst, als Darmverletzungen anzusehen. Vielmehr muss man sich denken, dass in einer Mehrzahl der Fälle eine perforirte Einschnürungsrinne durch den Einschnürungsring verlegt war, nach der Erweiterung aber frei wurde und den Darminhalt austreten liess. In solchen Fällen hat man sich bis auf Weiteres vorzusehen, dass der Koth nur nach unten und nicht in die Bauchhöhle abfliesse. Wie man sich ferner dabei zu verhalten habe, wird im folgenden Paragraphen angegeben werden. — Anlangend die Gefässverletzung, so ereignet sich diese nach den bisherigen Erfahrungen nur bei der Operation von Leisten- und Schenkelbrüchen und betrifft hier die Art. epigastrica und obturatoria. So sehr es auch scheinen mag, als wenn dieser Gegenstand einer Besprechung der einzelnen Brucharten zugehöre, und so subtile anatomische Regeln man auch gegeben hat, um diese Verletzung zu vermeiden, so glauben wir, dass dieser Unfall viel mehr einem rein technischen Fehler als anatomischer Unkenntniss seinen Ursprung verdankt, und desshalb hier sofort zur Sprache kommen muss, während die anatomische Thatsache der Beschreibung der Leisten- und Schenkelbrüche vorbehalten bleibt.

Die Literatur enthält etwa 74 Fälle von Verletzungen der genannten Gefässe, von denen die kleinere Hälfte auf die Art. epigastrica entfällt. Die sichtbare Blutung dabei war zuweilen gering oder fehlte ganz. In einer ziemlichen Anzahl von Fällen ergoss sich das Blut in die Bauchhöhle und wurde das üble Ereigniss erst durch die eintretende hochgradige Anämie erkannt. In einzelnen Fällen fühlte der durch den Bruchcanal eingeführte Finger den Anprall des Blutstrahls. Die Quantität belief sich, soweit sie sich beim Ausfliessen abschätzen liess, manchmal auf 500 und mehr Gramme, und fand sich bei Gelegenheit von Sectionen die gleiche Quantität Blut in der Bauchhöhle angesammelt. Die Blutungen traten in einzelnen Fällen in geringerem Maasse ein, bis endlich ein grösserer Blutverlust einen blutstillenden Eingriff oder einen tödtlichen Ausgang veranlasste, zuweilen erst am 5. Tage.

Die Furcht vor einer Gefässverletzung hat insbesondere im An-

fang dieses Jahrhunderts, wo man anfing, das Lagenverhältniss der Gefässe um den Leisten- und Schenkelcanal zu den dortigen Brüchen zu studiren, gegen früher erheblich zugenommen. Trotzdem man aus der Kenntniss der Gefässverläufe bestimmte Regeln abstrahiren konnte, nach denen die Verletzung der Epigastrica und Obturatoria am sichersten zu vermeiden sei, so hatte doch namentlich die Lehre des Hesselbach'schen Todtenkranzes, bei dessen Ausbildung eine Gefässverletzung nur schwer zu vermeiden sein solle, viel Schrecken erregt. Zwar wurde derselbe durch die nachmaligen Untersuchungen des älteren Langenbeck, nach denen die aus der Art. epigastrica entspringende Obturatoria nur im Falle eines gemeinschaftlichen langen Stammes an der Innenseite eines Schenkelbruches herabläuft, in etwas gemindert. Dazu gesellte sich die noch spätere Erkenntniss, dass die Einklemmung eines Leisten- und Schenkelbruches bei Weitem nicht immer durch ein Gebilde veranlasst wird, das im Niveau der gedachten Gefässe liegt, so dass man bei der Erweiterung des Einklemmungsringes keineswegs oft bis zur Tiefe jener Gefässe vorzudringen nöthig hat, eine Erkenntniss, die wohl geeignet sein sollte, die Furcht vor einer Gefässverletzung abzuschwächen. Trotzdem spielt noch heute dieselbe eine grosse Rolle und hält gewiss manchen von der Ausführung der Herniotomie zurück, auch wenn er sich sagt, dass das Fortbestehen einer Einklemmung weit sicherer zum Tode führt, als die Blutung aus einer der gedachten Arterien. Natürlich wird zur Vermeidung derselben eine anatomische Kenntniss und der daraus abgeleiteten Operationsregeln vorausgesetzt. Von grösserer Wichtigkeit aber scheint es fast, immer wieder daran zu erinnern, dass man die Einklemmungszwinge von unten nach aufwärts, und nur bis zur nothwendigsten Tiefe erweitert, anstatt immer von der Voraussetzung auszugehen, als müsste der hintere Leistenring beim Leisten-, oder das Lig. Gimbernati beim Schenkelbruche eingeschnitten werden. Nächstdem soll man ängstlich die grossen Erweiterungsschnitte vermeiden und sich mit kleinen, nach verschiedenen Seiten hin gewendeten Einkerbungen begnügen. Denn das geht als ziemlich sicher aus der Zusammenstellung der vorgekommenen Gefässverletzungen hervor, dass es namentlich grosse ca. 1 ½ cm tiefe Einschnitte waren, die zu einer Gefässverletzung führten und dass die neuere Literatur, mit Ausnahme zweier (Brit. med. Journ. 1880, vol. I. p. 695) veröffentlichter Fälle, keine Beobachtung einer Verletzung der Epigastrica oder Obturatoria enthält.

Sollte eine Gefässverletzung stattgefunden und durch eine stärkere Blutung sich kundgegeben haben, so sucht man die blutende Stelle zunächst durch den eingeführten Finger zu ermitteln, und zwar so, dass man entweder den anschlagenden Blutstrahl fühlt, oder dass man durch Druck die Blutung zu hemmen sucht. Hierauf hat man die Operationswunde nach aufwärts zu erweitern, bis man zugleich mit Hülfe Auseinanderziehens durch stumpfe Haken die blutende Gefässmündung zu Gesicht bekommen, gefasst und unterbunden hat. Wegen der dort bestehenden Anastomosen muss man darauf gefasst sein, beide Gefässmündungen zu unterbinden. Ob die Blutung durch percutane Umstechung zu stillen sein wird, ist durch Beispiele nicht erwiesen, aber nicht unwahrscheinlich. Alle übrigen älteren Methoden der Blutstillung schliessen das antiseptische Verfahren aus, so namentlich die

Digitalcompression, die in einem Falle von Hey durch einen Assistenten einen ganzen Tag lang ausgeführt wurde, oder die Tamponade durch Waschschwamm, oder die Compression durch das Hesselbach'sche oder Schindler'sche Compressorium, an deren Stelle man sich einer gewöhnlichen Kornzange, deren Branchen man aussen zusammenbindet, bedienen könnte. Sollte wegen ungenügender Assistenz eine Aufsuchung und Ligatur des blutenden Gefässes unausführbar sein, so wäre der Versuch zu machen, die Blutung durch Tamponade eines eingeführten langen Jodoformgazestreifens zum stehen zu bringen.

Zur Vermeidung einer Gefässverletzung haben manche Autoren (Therenin, Arnaud, Truestedt u. A.) eine unblutige Erweiterung des Einklemmungsringes geübt und anempfohlen. Sie wird entweder mit dem Finger oder mit stumpfen Haken (Arnaud'sche Haken) ausgeführt. Der Umstand aber, dass der Zweck häufig verfehlt werden wird, indem man den Einklemmungsring nicht erweitert, sondern ihm nur eine andere Form giebt, macht es begreiflich, dass diese Methoden keinen Eingang gefunden haben. A. K. Hesselbach beschrieb in einer Schrift: Die sicherste Art des Bruchschnittes u. s. w. eine Operationsmethode, wobei er die Gefässverletzung dadurch vermeiden wollte, dass er den Einklemmungsring nur von aussen nach innen durchschneidet, nie aber das Bruchmesser in die Bruchsackhöhle einführt. Die den Bruchsackhals einengenden Bindegewebszüge oder auch die Bruchpforten, wenn sie die Einklemmung vermitteln, sollen immer nur mit der Pincette aufgehoben und mit einem stumpfspitzigen geraden Messer durchschnitten werden. Von manchen Autoren, die diese Methode versucht haben (Langenbeck d. Aelt. u. A.), ist ihre Ausführbarkeit, sobald es sich um Einschneiden tiefgelegener Bruchpforten handelt, in Abrede gestellt worden. Auch nach meinen Erfahrungen ist sie nur durchführbar in der Weise, wie es oben von der Petit'schen Operation beschrieben worden ist (s. §. 144).

Noch ist hinzuzufügen, dass in 2 Fällen die Erweiterung des Einklemmungsringes in Wegfall kommt, wenn nämlich das vorliegende Eingeweide sich nach der Eröffnung des Bruchsackes sofort reponiren lässt, was man im Falle eines gesunden Aussehens der Darmschlinge versuchen darf; oder wenn der Darm bereits brandig perforirt und in die Bruchsackhöhle Koth ausgeflossen ist. Hier würde die Einklemmung nur dann zu erweitern sein, wenn der im zuführenden Darmschenkel angestaute Darminhalt nicht frei abfliessen kann.

§. 147. Nach geschehenem Débridement hat man die vorliegenden Eingeweide auf ihre Repositionsfähigkeit zu untersuchen. Eine vorliegende Darmschlinge wird, so lange sie nicht brandig ist, bei jedem Grade der Hyperämie, mag sie ihm eine hochrothe, oder schwarzrothe, blaubraune, chocoladeähnliche Färbung verleihen, reponirt werden dürfen. Namentlich die dunklen Färbungen des Darmes können dazu verleiten, die Darmschlinge für brandig zu halten, ihr Glanz aber, ihre Elasticität, ihre Contraction auf Reize wird sie als nicht brandig erkennen lassen. Hierbei genügt es aber nicht, die Convexität der Darmschlinge nur zu betrachten, sondern man soll, wo es ohne Gewalt geschehen kann, auch den Darm herabziehen, um die Einschnürungsrinne betrachten zu können. Die Befolgung dieser Regel, deren

Wichtigkeit nicht in Abrede gestellt werden soll, ist freilich nicht immer leicht, wenn die Erweiterung des Einklemmungsringes minder ausgiebig geschehen war oder wenn der Darm durch Verklebung fixirt oder wenn man wegen vorgerückter entzündlicher Veränderung fürchten muss, den Darm in der Schnürfurche zu zerreissen. Zwar ist es, wo der Darm der Perforation nahe ist, gerade von Wichtigkeit, die Einschnürungsrinne gesehen und auf ihre Haltbarkeit geprüft zu haben. Aller Wahrscheinlichkeit nach aber sind Darmschlingen mit tief geschwüriger, aber noch nicht perforirter Schnürfurche sehr häufig ohne Schaden reponirt worden, weil nach ihrer Zurückbringung die Darmschlinge an ihrer Nachbarschaft adhärent wird, oder auch die Ulceration nach Hebung des Circulationshindernisses nicht weiter schreitet.

Wo Netz und Darm zugleich vorliegt, muss das Netz entwickelt und der Darm in der Regel hinter ihm gesucht werden.

Die Reposition des Darmes geschieht dadurch, dass man die Darmschlinge etwas nach abwärts zieht, dadurch ihren Knickungswinkel streckt, den Inhalt durch sanften Druck nach oben auspresst und endlich die Darmschlinge nach der Bauchhöhle hinein schiebt. Auch während dieses Vorganges wird, wie bei der Erweiterung des Einklemmungsringes, der Bruchsack an seinen Wundlippen gefasst und nach abwärts gezogen, weil man sonst die Bruchsackenge vor sich hertreiben würde. Insbesondere ist darauf zu achten, dass der Darm nicht durch die Oeffnung, die bei der Erweiterung des Einklemmungsringes im Bruchsackhalse entstand, hinausgedrückt werde, sondern wirklich in die Bauchhöhle gelange. Man erreicht diess am besten, indem man den Darm auf der hinteren, unverletzten Seite des Bruchsackhalses hinanschiebt.

Wo Netz und Darm zugleich vorliegt, wird der Darm fast immer früher reponirt, als das Netz, und das letztere, wenn es nicht degenerirt oder hochgradig entzündet ist, nachher, und meist mühsamer als der Darm, in die Bauchhöhle zurückgeschoben.

Im Verlaufe dieses Actes der Herniotomie können manche mechanische Hindernisse die Reposition erschweren, andere Male der Zustand der vorliegenden Eingeweide die Zulässigkeit der Reposition zweifelhaft machen, bezw. eine anderweite Behandlung erfordern.

Ein Repositionshinderniss kann sich daraus ergeben, dass nach Erweiterung einer tiefergelegenen Strictur eine höher gelegene noch unerweitert geblieben ist. In diesem Falle wird man zuweilen, fast immer jedoch nur unter Anwendung grösserer Gewalt, das vorliegende Eingeweide in eine höhere Abtheilung des Bruchsackes hinaufdrängen, nicht aber in die Bauchhöhle reponiren. Glücklicher Weise fällt in der Regel der reponirte Darm wieder vor, und wird dadurch der Fehler entdeckt. Geschieht diess nicht, so hat man sich wohl mit einer solchen Pseudoreduction begnügt; freilich haben dann die Einklemmungserscheinungen fortgedauert und ist der Kranke in der Mehrzahl der Fälle wegen unvollkommener Ausführung der Herniotomie zu Grunde gegangen. Man soll es sich desshalb zur Regel machen, nach vollendeter Reposition den Finger hinaufzuführen und sich zu überzeugen, dass derselbe sich in der Bauchhöhle befindet, was man an seiner freien Beweglichkeit und daran erkennt, dass man mehrere Darmschlingen neben einander fühlt.

Auf dieselbe Weise wird man entdecken, wenn der Darm bei der Reposition durch den Erweiterungsschnitt hinausgegangen sein sollte, in welchem Falle der Darm sich in das benachbarte Bindegewebe einbettet, in der Regel unter gewaltsamer Verdrängung der den Bruchsackhals umgebenden muskulösen und aponeurotischen Gebilde. Derselbe Vorgang findet statt, wo bei Leistenbrüchen bei fortbestehender tieferer Einklemmung die gewaltsam reponirten Eingeweide hinaufgedrängt und unter Abdrängung der Fascia transversalis nach der Bauchhöhle hinein eine neue Höhle gebildet wird, in welcher sie verschwinden, ohne wirklich reponirt zu sein (Hartung, „Taschenbildung bei eingeklemmten Leistenbrüchen durch Lostrennung der Fascia transversa vom M. transversus"). Dass eine solche Tasche vorher bestanden habe, ist zweifelhaft. Vielmehr hat sich durch die Reposition der Darmschlinge in den Canal derselbe in gleicher Weise erweitert, wie es in §. 141 beschrieben ist.

Bei Reposition grosser Darmconvolute hat es in solchen Fällen, wie die oben geschilderten Anomalien es sind, bisweilen den Anschein, als wenn neben einer eben reponirten Darmschlinge eine neue, wie man glaubt aus der Bauchhöhle, vorfalle. Es ist diess jedoch eine Täuschung, die so lange dauert, bis nach und nach das Darmconvolut in dem ausgeweiteten Canale Platz gefunden hat. Allerdings kommen aber auch bei zu grosser Erweiterung des Einklemmungsringes Fälle vor, wo neben den reponirten Darmschlingen in der That immer neue aus der Bauchhöhle herabtreten. Das endliche Gelingen der Taxis erheischt dann bisweilen eine besondere Lagerung mit erhöhtem Becken oder eine tiefe Narkose, wenn die Bauchpresse Schuld an jener Erscheinung ist.

Die Reposition kann zuweilen durch Umstände behindert werden, die im Bruchsackkörper liegen, und, da im Beginn der Operation die Eröffnung des Bruchsackes sich mehr auf die Ausdehnung des Bruchhalses bezog, ohne Weiteres nicht übersehen werden können. Fixirungen des Darmes zwischen Netzsträngen oder durch Verwachsungen am Bruchsackkörper machen dann eine Spaltung des Bruchsackes nach abwärts nöthig und werden dann in der Weise zu behandeln sein, wie es in den §§. 100, 128, 129 angegeben ist. Sollte der Blinddarm und das S romanum vorliegen und mit dem Fusse seines Mesenterium ausserhalb der Bauchhöhle fixirt sein, so hat man sich entweder auf die Evacuation durch Einstiche mit nachfolgender Darmnaht (Linhart, Billroth, Riecke, Dinkelacker) beschränkt, oder den Blinddarm abgelöst und reponibel gemacht (Czerny). Die Fälle, wo nach genügender Erweiterung des Einklemmungsringes der Darminhalt sich nach aufwärts nicht ausdrücken lässt, sind zuweilen auch der Achsendrehung des Darmes verdächtig, die in der Höhe des Bruchringes, oder auch innerhalb der Bauchhöhle sich ereignet hat. Auch hier hat man (Krüger, Köllreuter, v. Gräfe, Löffler, Ludwig u. A.) sich zur Punction des Darmes genöthigt gesehen und die Stichöffnungen darnach entweder durch Naht geschlossen oder, da man beobachtete, dass die Stichöffnungen beim Zusammenhalten des Darmes sich auf ein Minimum verkleinerten, die Darmschlinge ohne Weiteres reponirt.

Wird eine Darmschlinge brandig gefunden, so wechseln die

Behandlungsweisen der verschiedenen Autoren zwischen einem exspectativen Verfahren bis zur Excision des kranken Darmstückes.

Cap. III.

Behandlung brandiger Brüche.

Von

Dr. Georg Schmidt.

§. 148. Je länger ein Bruch eingeklemmt war, je kürzere Zeit er vor der Incarceration bestand, je kleiner sein Volumen und je schärfer sich der abschnürende Ring zeigt, desto eher muss in dem Chirurgen, welcher sich zur operativen Beseitigung der Einklemmung anschickt, der Verdacht kommen, dass in der Darmschlinge bereits Gangrän eingetreten sei.

Dass sich Gangrän bereits innerhalb kurzer Zeit, schon nach 2 bis 3 Stunden, entwickeln kann, beweisen Beobachtungen von Richter 1760 und Borelli, Giornale di Torino 1844.

Mitunter legen auch bestimmte Symptome in dem Allgemeinbefinden diese Vermuthung nahe: Die Schmerzen, welche Anfangs in der Bruchgeschwulst sehr heftig bestanden, lassen nach; es tritt ein Gefühl der subjectiven Erleichterung bei Fortbestand der Einklemmung ein; das Erbrechen sistirt und wird durch einen quälenden Singultus ersetzt. Dabei verfallen die Kräfte unter einem Sinken der Temperatur unter die Norm. — Auch local ändert sich zuweilen der Befund: Die Scrotalhaut röthet sich und wird ödematös infiltrirt, der Percussionsschall hell und es tritt unter dem Gefühle peritonitischen Reibens im Bruchsacke mitunter Fluctuation auf. (Schede, Centralbl. f. Chir. 1874, Nr. 24.)

Incarcerirte Schenkelbrüche sind bezüglich der Gangrän besonders suspect, weil durch die Unnachgiebigkeit des Schenkelrings und des Lig. Gimbernati das Missverhältniss zwischen der Weite der Bruchpforte und dem Volumen der vorgefallenen Darmschlinge ein grösseres ist. (Thomas Bryant, Ueber Hernien nebst einer Analyse von 126 Todesfällen. Guys Hospital Reports 3. Ser., Vol. II. p. 71.) Auch die geringe Quantität oder der gänzliche Mangel von Bruchwasser müssen die Annahme eines bestehenden Darmbrandes wahrscheinlicher machen[1]). Hingegen vermindert der Nachweis, dass neben der Darmschlinge auch Netz in der eingeklemmten Hernie vorliegt, die Bedenken der Gangrän, weil dieses ein elastisches Widerlager für den Darm abgiebt, und dadurch die Einschnürung abzuschwächen vermag;

---

[1]) S. §. 118 dieses Buches, S. 180, und Pauli, Pathologische Anatomie der Darmbrüche und über Brucheinklemmung. (Langenb. Arch. Bd. XII. 1871.)

andererseits aber können durch die Ausbildung gefässhaltiger Adhäsionen zwischen Bruchsack, Netz und Darm diesem letzteren günstigere Circulationsbedingungen geboten werden.

Wird nun durch die Beobachtung eines der beschriebenen Symptome die Annahme des bestehenden Brandes in dem Bruchdarme unterstützt, so soll man jeden Versuch unterlassen, den eingeklemmten Darmabschnitt durch Taxis zu reponiren; nur ein blutig operativer Eingriff ist im Stande, hier Hülfe zu bringen.

Bei der Herniotomie, dem schichtenweisen Vordringen in die Tiefe finden wir dann meist unsere Vermuthungen bestätigt. Aus der Schnittfläche der Scrotalhaut läuft reichlich eine trübe Lymphflüssigkeit ab, der Bruchsack selbst erscheint oft verfärbt, leicht zerreisslich, auf der Aussenfläche mit Hämorrhagien durchsetzt. Bei der Eröffnung ergiesst sich ein blutig verfärbtes, mit Fibringerinnsel gemischtes, oder wenn bereits ein Durchbruch der Darmschlinge stattgefunden hat, fäculent verändertes, jauchiges Bruchwasser in wechselnder Menge nach aussen.

Sehen wir diese Zerstörungen schon an den umgebenden Hüllen, so haben wir an dem Bruchdarme mit Sicherheit gleich schwere Veränderungen zu erwarten.

Die Gangrän an der Darmschlinge variirt in den in §. 118 angegebenen Grenzen. Bald ist es nur die Veränderung der Farbe, welche den Verdacht wach ruft: der Darm zeigt ein dunkelrothes, aschgraues, braunes, stahlblaues, kohlschwarzes oder grünes (durch das Vorhandensein von Schwefelwasserstoff im Inneren bedingtes) Colorit, oder die Oberfläche hat durch den Endothelverlust an Glätte und Spiegelung eingebüsst; die Serosa erscheint matt und löst sich unter dem Fingerdruck leicht ab; dabei hat die Darmschlinge die sonst für die Incarceration charakteristische pralle Spannung verloren und ist welk und schlaff geworden, kälter und unempfindlich. Ist der Process weiter fortgeschritten, so differenziren sich auf ihr bestimmte inselförmige Stellen dunkelbrauner Färbung, welche nach Linhart (Vorlesungen über Unterleibsbrüche, 1866) meist zuerst an der grössten Peripherie liegen, dann gegen den Schnürring fortschreiten. (Diese Veränderungen sind von A. G. Richter, Abhandlung von den Brüchen, 1777, und Verneuil, Mémoires de chirurgie, 1877, treffend geschildert.)

Hier oder in der Schnürfurche pflegt der Durchbruch der Darmwandung zu entstehen durch demarkirenden Ausfall der Inseln oder durch eine Continuitätstrennung an der Strangulationszone. Ist die Schlinge am Bruchsackhals adhärent, so spielt sich die Peritonitis blos im Bruchsack selbst ab, bestehen hingegen keine Verwachsungen, so kann durch das Eindringen inficirten Bruchwassers oder fäculenter Massen in die Leibeshöhle die Bauchfellentzündung eine allgemeine werden.

Ist bei der Herniotomie durch die Inspection der Nachweis erbracht, dass Gangrän des Darmes eingetreten ist, so verbietet sich die Zurücklagerung des ergriffenen Darmabschnittes von selbst. Aber nicht immer liegt die Entscheidung, ob Darmbrand schon aufgetreten sei oder nicht, klar auf der Hand, eine Entscheidung von der unser ganzes operatives Handeln beeinflusst werden muss. Nicht immer kann man mit voller Sicherheit sagen, ob eine Darmschlinge, deren venöse und lymphatische Bahnen durch die Einschnürung unterbrochen sind

und deren livid-schwärzliches Aussehen auch nach gehobener Incarceration sich nicht verändert, sich wieder erholen wird. Es müssen desshalb auch die auf Gangrän verdächtigen Darmschlingen eine abweichende Behandlung erfahren.

Operation.

Die Operationsmethoden gangränöser Hernien haben im Laufe der Zeiten mannigfache Wandelungen durchgemacht. Die Einführung der Antisepsis bildet auch auf diesem Gebiete einen Markstein, und doch hat sie, obwohl sie unseren operativen Eingriffen grössere Sicherheit und Präcision, und zum Theil vortreffliche Erfolge verliehen hat, es nicht auf die Dauer vermocht, dass wir uns ganz von den alten Methoden lossagen, und neue Bahnen betreten sollten.

In der vorantiseptischen Zeit beschränkte man sich in der Regel darauf, wenn eine Perforation noch nicht eingetreten war, den Einklemmungsring zu erweitern, die brandige Darmschlinge aussen zu fixiren, ihre nekrotische Abstossung zu erwarten, die Ableitung des Kothes nach aussen zu erleichtern, die Verunreinigung der Bauchhöhle durch Koth möglichst zu verhüten, durch Reinlichhaltung der Umgebungen weitverbreitete Phlegmonen abzuhalten — kurz die Bildung eines widernatürlichen Afters zu begünstigen. Wenn man den Darm noch geschlossen vorfand, pflegte man wohl auf ihn einzuschneiden, wobei vorsichtige Chirurgen sich nur auf die Incision der verschorften Darmwand einliessen, um die Eröffnung des Darmes nicht grösser zu machen, als sie zu erwarten war, und weil sie hofften, dass nach der Hebung der Einklemmung und nach der Entleerung der Darmschlinge der Brand nicht weiter schreiten werde, als er schon durch die vorhandenen Schorfe angedeutet war. Dann blieb zuweilen nur eine Kothfistel zurück, wo man schon die Abstossung einer ganzen Schlinge befürchtet hatte. Manche gingen in ihrem Optimismus so weit, dass sie Darmschlingen mit kleinen Schorfen reponirten, in der Hoffnung, dass vor dem Durchbruch des Schorfes die Darmschlinge in der Bauchhöhle mit der Nachbarschaft verlöthen werde, — ein Verfahren, welches zahlreiche Misserfolge aufzuweisen hatte.

Einzelne Chirurgen excidirten dagegen die gangränösen Stellen, schlossen die Oeffnung durch Ligatur oder Naht und reponirten nachher. Fand man den Darm offen, ohne dass dabei flüssiger Koth aus der Bauchhöhle herabtrat, so hat man in der richtigen Voraussetzung, dass das zuführende Darmrohr durch Abknickung oder durch den von Kocher experimentell dargestellten Vorgang, oder durch entzündliche Constrictionen nahezu abgeschlossen sei, dasselbe durch Einführung eines Katheters oder Gummirohres wegsam gemacht und unter Liegenlassen des letzteren den Darminhalt, der oberhalb der Bruchpforte angestaut war, nach aussen geleitet.

Ganz im Gegensatz zu dieser abwartenden den Darm nach Möglichkeit schonenden Methode hatten schon früher einige Operateure es unternommen, das gangränöse Stück zu excidiren und die Darmlumina durch die circuläre Naht zu vereinigen. Während diess bis zu Lister's Zeit nur tastende Versuche mit wechselndem Erfolge waren, wurde

mit Einführung der Antisepsis von manchen Chirurgen die primäre Resection der brandigen Schlinge und die nachfolgende circuläre Darmnaht zur Methode erhoben. Und doch vermochte sich diese nicht überall die volle Anerkennung zu erwerben.

Die ersten bekannten Resectionsversuche reichen bis in die erste Hälfte des vorigen Jahrhunderts zurück. Von Ramdohr (1739), Duverger, Vermale, Jos. Schmid, Schrauth, Boyer, Nayer, Astley Cooper, Antoine Louis, Lavielle und Dieffenbach (1837) liegen hierauf bezügliche Mittheilungen vor. Ihre Methoden variirten und ihre Erfolge litten unter dem Mangel einer einheitlichen, zuverlässigen Darmnaht.

Nahezu 40 Jahre nach Dieffenbach's Publication erst wurden die Versuche wieder aufgenommen und, da sie nun in die Aera der Antisepsis fielen, wurden ihre Resultate mit der Zeit bessere. Während Langenbeck (Krönlein) 1875 und Küster zwar zunächst nur über 3 unglücklich verlaufene Fälle berichten konnten, waren Czerny 1878 (nachdem er bereits 1877 über die directe Naht des Darmrohres bei zwei Kothfisteln publicirt hatte) und Kocher 1878 die ersten, welche mit vollem Erfolge die primäre Resection und Darmnaht bei gangränösen Hernien ausführten.

Beide gingen von dem Grundsatze aus, dem Patienten die Gefahren und die Unannehmlichkeiten, welche ein Anus praeternaturalis mit sich bringt, zu nehmen. Gefahrvoll könne ein solcher werden, wenn durch Infection von der Wunde aus das Peritonäum entzündlich ergriffen wird, wenn an der Schnürfurche eine Perforation nach innen zur Peritonitis führt, wenn durch eine Achsendrehung des durch die Fixation hierzu disponirten Darmes im zuführenden Schenkel Koprostase und secundärer Durchbruch nach der Bauchhöhle eintritt, oder wenn durch die Zugehörigkeit des eröffneten Darmes zu den oberen Darmabschnitten Inanition einzutreten droht.

Andererseits suchten sie, den neugewonnenen Errungenschaften der Antisepsis entsprechend, ein Verfahren auszubauen, welches den Patienten unter günstig verlaufenden Umständen in ebensoviel Tagen wiederherstellen solle, als es früher Wochen bedurft hätte. Aber auch einer Einschränkung der Indication zur Resection geben sie Raum, und namentlich schreibt Czerny: „Ich glaube nicht, dass die Darmresection bei gangränöser Hernie vollständig an die Stelle des alten Verfahrens treten wird. Wie es so oft geht, wenn neue Verfahren mit den alten in Concurrenz treten, so werden auch hier die Anforderungen an den richtigen Tact des Chirurgen bei der Wahl der Methode steigen.“ Als directe Contraindication stellt er einen allgemeinen Collapszustand des Patienten, eine periherniöse Phlegmone im lockeren Zellgewebe der Umgebung des Bruchsackes, bei der eine sichere Desinfection nicht möglich sei, und das Bestehen einer allgemeinen Peritonitis hin. Beide vereinigen sich auch in der Ansicht, dass die umgebenden Verhältnisse, unter denen die Operation vollzogen werden soll, dazu geeignet sein müssen. 1879 kam die Frage vor das Forum des deutschen Chirurgencongresses und fand hier manchen Widerspruch. Billroth war es, welcher auf Grund zweier Misserfolge sein Wort dagegen erhob, und sich für die Anlegung eines künstlichen Afters und die secundäre Enterorrhaphie aussprach.

In den folgenden Jahren mehrten sich die Publicationen über primäre Resection und Naht. Manche vertraten den Standpunkt mit Entschiedenheit (darunter Nicoladoni, Kocher, Hagedorn, Hahn u. A.); Andere, indem sie die Methode der Resection sich für bestimmte Fälle bewahrten (z. B. Czerny, Nussbaum, Bayer, Maas u. A.); und noch Andere theilten die neuen Ansichten überhaupt nicht (Thiersch, Juillard, v. Esmarch, v. Bergmann, Riedel).

Bei der Ausführung der primären Resection rieth Kocher den zuführenden Schenkel weit herabzuziehen und ihn erst jenseits der Grenze zu reseciren, wo die Darmserosa ihr normales Aussehen wieder gewonnen habe. Die intensive Kothstauung oberhalb der Einklemmung vermöge durch Distention im Darmrohre einen Zustand der Infarcirung hervorzurufen, welcher leicht zur secundären Perforation oder Gangrän führen könne. Seine und Anderer Erfahrungen lehren, dass selbst die Resection grosser Darmabschnitte nicht direct schädlich wirkt. (Kocher resecirte 160 cm, Koeberle 2 m ohne Nachtheil; eine Patientin Baum's allerdings, bei der 137 cm entfernt wurden, starb an Inanition.) Weiterhin schlug er vor, die Resection des Mesenterium nicht keilförmig, wie früher, vorzunehmen, sondern es mit Rücksicht auf die Circulation hart am Darmrohre, parallel mit diesem, durch Arcadenligaturen abzutrennen. Hierdurch werden zweifellos der Nahtstelle günstigere Ernährungsbedingungen geboten (auch Tansini sprach sich in dem Sinne aus, Arch. f. klin. Chir. Bd. 33), obwohl Cohnheim's Versuche (Virchow's Arch. Bd. 65) und die Mittheilungen von Zesas (Arch. f. klin. Chir. Bd. 33) die Gefahr einer kurzen Mensenterialablösung nicht als dringend hingestellt hatten.

Die nicht selten gemachte Beobachtung, dass eine secundäre Peritonitis aus einer Nahtperforation abzuleiten sei, welche auf einer mangelnden Dichtigkeit der Suturen oder einer fortschreitenden Nekrose an der Resectionsstelle beruhe, veranlasste v. Esmarch 1880 den Gedanken anzuregen, den genähten Darm nicht zu reponiren, sondern vor der Wunde liegen zu lassen, um ihn hier einige Tage lang zu beobachten.

Der Einwand Küster's, dass hierbei die Mesenterialgefässe zu stark gezerrt, durch die Abknickung die Kothpassage gehindert würde und das Darmstück dem Zuge der Peristaltik folgend leicht in die Bauchhöhle schlüpfen könne, hielt Manche davon ab, den Rath zu befolgen, und Hahn's Vorschlag, die Nahtstelle in Jodoformgaze einzuhüllen, deren Enden zu der Wunde herausgeleitet wurden, und das Ganze zu reponiren, fand mehr Anklang. In beiden Fällen musste zunächst auf eine Radicaloperation der Hernie Verzicht geleistet werden.

Eine weitere Angabe Hahn's ging dahin, vor der Bruchpforte alles Brandige zu entfernen, in die beiden Darmlumina Jodoformgaze einzuführen, die Laparotomie in der Medianlinie anzuschliessen und vor der Bauchwunde die beiden dorthin geleiteten Darmenden zu vernähen. Er glaubte so der Naht grössere Sicherheit zu geben.

Von denen, welche eine Mittelstellung einnahmen, umgrenzte Czerny seinen Standpunkt in der oben angegebenen Weise, während Maas, mit der Motivirung, dass die Circulationsstörung in erster Linie in den Mesenterialgefässen ihren Sitz habe, und die Grenzen

der zu erwartenden Gangrän desshalb schwer vorauszusagen seien, die Primärresection und Naht nur auf die Einklemmung einer Darmschlinge mit kurzem Mesenterialstück oder auf die Littre'schen Darmwandbrüche ausgedehnt wissen wollte.

Diejenigen, welche riethen, der alten Methode der Anlegung eines Anus praeternaturalis treu zu bleiben, begründeten diese Mahnung mit der Unmöglichkeit, mit Bestimmtheit das Gebiet des erkrankten Darmes abzugrenzen. Bergmann schreibt: „Die Grenze des gangränösen Gebietes ist mitunter recht deutlich, die der demarkirenden Zone aber niemals, denn unmerklich verschwimmt sie im Gesunden. Weit über die sichtbar entzündete Grenze ist der Darm ödematös, gelähmt und aufgebläht." Weiterhin damit, dass die Statistik nicht im Stande sei, für die Resection und Naht mit besseren Erfolgen einzutreten, als sie durch die bisherige Behandlungsmethode erzielt worden waren. Nur die Frage der Nachbehandlung und endlichen Verschliessung des Anus praeternaturalis wurde von ihnen discutirt.

Man war bisher nur in ganz vereinzelten Fällen von der hergebrachten Behandlung des Anus praeternaturalis mit dem Dupuytren-schen Enterotom abgewichen, wiewohl man die Gefahren dieser Methode nicht unterschätzte. Dupuytren hatte vorgeschrieben, dass man die Klemmenbehandlung erst 3 Monate nach der Anlegung des künstlichen Afters beginnen solle. In dieser Zeit gingen Manche zu Grunde, theils an Inanition, wenn die eröffnete Darmschlinge hoch oben lag, theils an den Complicationen eines langen Krankenlagers und die Statistiken über die endlichen Erfolge der Enterotombehandlung (5 % Mortalität, Heimann) sind desshalb unzutreffend, weil sie die Zahl der in der Zwischenzeit Verstorbenen unberücksichtigt lassen (Kocher). Der Vorschlag aber, dass sie „die Methode des praktischen Arztes" sein solle, ist kaum durchführbar, weil die Anlegung des Enterotomes häufig den grössten Schwierigkeiten begegnen kann. Aus diesem Grunde hatten schon in früherer Zeit Polano (1853) und Kinloch (1863) sich bestrebt, durch eine Anfrischung und Naht der Darmenden eine raschere Heilung zu erzielen, bis Hüter (1876) und Czerny (1877), letzterer mit dem ersten sicheren Erfolge in zwei Fällen, die Resection und Vereinigung der Darmlumina bei Anus praeternaturalis und Kothfisteln principiell durchführten.

Nachdem diese Anregung durch sie gegeben, übertrug man auch diese Methode auf die Behandlung gangränöser Brüche, und es fand der Vorschlag zahlreiche Anhänger, die Gefahren einer Primärresection dadurch zu umgehen, dass man bei der Herniotomie zunächst einen künstlichen After anlege und im Verlaufe der ersten Woche, nachdem sich durch vollkommene Entleerung des Darmes die normalen Circulationsverhältnisse im zuführenden Schenkel wieder eingestellt hätten und eine Infection des Peritonäum sicherer vermieden werden könnte, die secundäre Resection der Darmenden mit circulärer Naht anzuschliessen. Diese Empfehlung war namentlich von Dittel, Billroth, Thiersch und Juillard ausgegangen und erfuhr viel Nachahmung (Weil, Schede, v. Bergmann, Riedel, Rosenberger [für Darmwandbrüche] u. A.). —

Wird bei einer Herniotomie die eingeklemmte Darmschlinge nicht in einem ausgesprochen gangränösen Zustande, aber doch so verändert

gefunden, dass ein Verdacht auf eintretende Gangrän nicht auszuschliessen ist, dass es also zweifelhaft erscheint, ob die Circulationsstörungen nach Lösung der Einklemmung zur Norm zurückkehren, so darf nicht ohne Weiteres der Bruchdarm in die Bauchhöhle zurückgeschoben werden, sondern es sind bestimmte Maassnahmen geboten, welche eine längere Beobachtung der betroffenen Darmschlinge ermöglichen. In solchen Fällen hat man dieselbe, in feuchte Verbandstoffe eingehüllt, nach ausgedehnter Erweiterung der Bruchpforte vor dem Leistencanal liegen lassen.

Die Discision des Bruchringes muss sehr ausgiebig geschehen, denn es soll nicht nur für eine Wiederherstellung der unterbrochenen Gefässcirculation, sondern auch für eine genügende Kothpassage Platz geschaffen werden. Nachdem sich die Lebensfähigkeit des Darmes am nächsten Tage in der einen oder anderen Richtung entschieden hat, soll entweder die Resection oder Anlegung eines künstlichen Afters, oder die Reposition der erhaltenen Schlinge ausgeführt werden. Die ausgedehnte Erweiterung des Leistenringes birgt zweifellos die Gefahr in sich, dass eine Infection des Peritonäum bei einer wirklich eintretenden Gangrän nicht mit Sicherheit zu umgehen ist. Helferich machte desshalb den Vorschlag, den Bruchring nur so weit zu dilatiren, als es für die Aufhebung der Gefässstrangulation nöthig ist, und die Kothcirculation durch eine, oberhalb der Einklemmungsstelle zwischen dem zu- und abführenden Darmstück etablirte, Darmanastomose wiederherzustellen. Zu diesem Zwecke löst er durch eine mehrfache Einkerbung des Bruchringes die Incarceration, leitet die beiden Schenkel weit hervor, und legt nach elastischer Ligatur ca. 15—20 cm oberhalb des Einschnürungsringes eine Enteroanastomose an, in dem er an den dem Mesenterialansatz gegenübergelegenen Partien jederseits eine ca. 4 cm weite Längsincision macht, die dadurch gewonnenen Lumina auf einander vereinigt, und die vorgezogenen Darmpartien wieder in die Bauchhöhle reponirt. Den verdächtigen Abschnitt lässt er ausserhalb der Bruchpforte liegen und befestigt ihn dort mit zwei feinen Nähten. Erholt sich die Darmschlinge wieder, so lagert er sie zurück, wird sie gangränös, so excidirt er sie und schliesst jedes Lumen für sich durch die Naht. — Der Vorschlag Helferich's ist entschieden sehr beachtenswerth und hat von mancher Seite Nachahmer gefunden (Kredel u. A.). Einzelne Bedenken sind ihm indessen entgegenzubringen, die lange Dauer der Operation, die in manchen Fällen schweren Allgemeincollapses einen derartigen Eingriff verbietet, und die Gefahr am zuführenden Darmschenkel nicht völlig gesundes Gewebe zu treffen.

Bezüglich der Erfolge, welche wir mit der primären und secundären Resection bis jetzt zu erreichen im Stande waren, belehrt uns die Statistik, dass bei der primären Resection und Darmnaht Heilung erzielt wurde in 48 % der Fälle (Mortalität also 52 %), während bei secundärer Resection nach vorheriger Anlegung eines Anus praeternaturalis ein glücklicher Ausgang in 62 % der Fälle (Mortalität 38 %) eintrat. Wenn man nach alledem feste Regeln aufstellen will, welchen Weg man bei der Operation gangränöser Hernien einschlagen soll, so können wir diese in folgende Sätze zusammenfassen:

I. Die Darmresection und Darmnaht ist geboten:

a) wenn die äusseren Verhältnisse, unter denen sich der Kranke momentan befindet, die Vornahme einer streng aseptischen Operation gestatten und dem Operateur eine genügende Erfahrung in der technischen Ausführung dieses Eingriffes zur Seite und eine geschulte, verlässliche Assistenz zur Verfügung steht;
b) wenn es der Kräftezustand des Kranken zulässt, ihn einer langdauernden Narkose und eingreifenden Operation auszusetzen;
c) wenn das Vorhandensein einer allgemeinen Peritonitis ausgeschlossen werden kann, und eine Phlegmone des Bruchsackes und seiner Umgebung noch nicht besteht;
d) wenn die Möglichkeit vorliegt, alle gangränösen Partien des Darmes und Mesenterium leicht vor die äussere Bruchpforte zu ziehen, jenseits der Grenze des Erkrankten im Gesunden zu reseciren und dabei den Eintritt von Fäcalien in die Peritonäalhöhle zu vermeiden.

II. In allen übrigen Fällen aber, in denen auch nur eines dieser Postulate nicht erfüllt ist — und es wird sich diess bei der Mehrzahl ereignen — soll primär ein Anus praeternaturalis angelegt werden, dessen baldiger Verschluss, schon nach Ablauf einiger Tage durch die secundäre Resection und Naht die besten Resultate ergiebt. Die Enterotombehandlung wird kaum ihr altes Bürgerrecht noch lange bewahren können.

In den Händen des praktischen Arztes wird es oft zunächst liegen, die Indicatio vitalis durch die Anlegung eines künstlichen Afters zu erfüllen; während der secundäre Verschluss derselben oder die primäre Resection und Naht die Aufgabe des Chirurgen ist oder der klinischen Thätigkeit zufällt.

Das Verhalten bei gangränverdächtigen Hernien wurde oben besprochen.

Operationstechnik.

I. Primäre Darmresection und Naht. Nach Freilegung und Spaltung des Bruchsackes (in der in §. 142 ausgeführten Weise) wird zunächst die gangränöse Darmschlinge und ihre Umgebung, namentlich dann, wenn schon eine Perforation besteht, mit aseptischen Lösungen gründlich abgespült, die brandige Partie in eine antiseptische Compresse eingehüllt und der inficirte Bruchsack gleichfalls mit aseptischem Mull bedeckt. Jetzt erst discidirt man den Schnürring, löst die etwa an der Bruchpforte bestehenden Adhäsionen und zieht den Darm, event. prolabirtes Netz vorsichtig vor, so dass von den Darmschenkeln jederseits ca. 8—10 cm lange gesunde Partien zu Tage gefördert werden. Das etwa mit vorgefallene Netz wird zuerst im Gesunden mit Seide oder starkem Catgut abgebunden, peripher von der Ligatur abgetragen, auf der Schnittfläche sichtbare grössere Gefässlumina isolirt gefasst und ligirt, und der Stumpf reponirt. Ihm nach schiebt man drei Streifen Jodoformgaze, einen zwischen die Darmschenkel und die beiden anderen

rechts und links von diesen zum Abschluss des Bauchraumes. Nach Entfernung der die Schlinge umgebenden Compresse wird der Darm an seiner untersten Convexität mit einem Scalpell angeschnitten und sein Inhalt in ein untergehaltenes Gefäss entleert, eine event. oberhalb den Abfluss hindernde Knickung durch einen in die Oeffnung eingeführten Katheter gehoben, und darauf der Darm von Neuem mit Gaze umhüllt. Nun wird der vorliegende Darm und das Mesenterium einer genauen Controlle auf die sichtbare oder vermuthlich eintretende Abgrenzung der Gangrän unterworfen und die Stelle der Resection ins Auge gefasst. Distal, von dieser werden zur Ausschaltung der brandigen Schlinge beiderseits ca. 5—10 cm oberhalb der Schnürfurche elastische oder Seidenligaturen um den Darm geschnürt, abdominal davon der Darm ausgestrichen und entweder mit gummigeschützten Darmklemmen oder durch die comprimirenden Finger des Assistenten abgeschlossen. Jetzt erfolgt an der gewählten Stelle die Resection des Darmes.

Parallel mit der Darmachse wird das Mesenterium unter sofortiger Ligatur der durchtrennten Lumina abgelöst, zusammengefaltet und der Schlitz vernäht. Man wählt diese Form der Mesenterialversorgung (nach Kocher) lieber als die keilförmige Resection, weil sie bessere Chancen für die Ernährung des Darmes bietet. Hierauf werden die Darmlumina an einander gelegt und an dem Mesenterialtheil beginnend mit der Czerny'schen Zweietagennaht so vereinigt, dass die tiefliegende Reihe die Wundflächen des Darmes direct adaptirt, während die oberflächliche Naht die Serosaflächen einander nähert und eine rasche Verklebung anstrebt. Ob man Knopfnähte legt oder sich der fortlaufenden (um circuläre Schnürung zu vermeiden, mehrfach unterbrochenen) Naht bedient, ist Gewohnheitssache. Das geeignetste Nahtmaterial ist feinste Seide. Nach nochmaliger Desinfection mit einer schwachen, gewärmten Sublimatlösung folgt die Reposition.

Nun exstirpirt man den Bruchsack, bindet den Hals aber nicht ab, sondern schiebt dem zurückgebrachten Darme einen langen Jodoformgazestreifen nach und vereinigt über demselben die Bruchpforte und Hautwunde nur so weit, dass eine Drainage durch das Gazestück noch möglich ist. Nur in wenigen Fällen wird man es auf Grund einer geringen Veränderung am Darme und im sicheren Bewusstsein, nur gesunde Gewebe mit einer gutsitzenden Naht zuverlässig vereinigt zu haben, wagen können, der Resection die Radicaloperation der Hernie anzuschliessen. In der Nachbehandlungsperiode ist eine mehrtägige Opiumdarreichung zur Ruhigstellung des Darmes und eine knappe flüssige Diät anzurathen.

II. Anlegung eines Anus praeternaturalis. Secundäre Enterorrhaphie. Der Beginn der Operation besteht wiederum in der Freilegung der Darmschlinge, Discision der Bruchpforte und Vorziehen der beiden Darmschenkel. Die Herauslagerung der Schnürfurche ist unter allen Umständen geboten, denn man hat wiederholt im Unterlassungsfalle eine Perforation nach dem Peritonäalraume beobachtet, welche zum tödtlichen Ausgange führte. — Etwa mit vorliegendes Netz kann abgebunden und der Stumpf reponirt werden. Irrigation der vorliegenden Darmpartie mit schwacher Sublimatlösung. Mit einigen

wenigen Nähten, welche den Darm fassen (Ledran, Palfyn), oder mit einem durch das Mesenterium gehenden Seidenfaden (de la Peyronie) wird die Darmschlinge in der Bruchpforte befestigt. Eine circuläre Vernähung des Darmes an seiner Austrittsstelle ist der späteren Eingriffe wegen nicht empfehlenswerth, vielmehr wird der Abschluss gegen die Bauchhöhle durch eingeführte Jodoformgazestreifen zu erreichen gesucht. Nach gründlicher Umpolsterung der Nachbarschaft mit aseptischen Gazecompressen wird der Darm an seiner unteren Peripherie angeschnitten und zu seiner ausgiebigen Entleerung werden in sein Lumen ein bis zwei dicke Gummidrains eingeführt.

Das Ganze wird mit einer feuchten antiseptischen Compresse und mit dicken gut aufsaugenden Verbandstücken bedeckt.

Der Termin der secundären Resection hängt nun von zwei Factoren ab: 1) von dem allgemeinen Ernährungszustande des Patienten und 2) von der Beschaffenheit des austretenden Kothes, aus der man annähernd beurtheilen kann, ob die eingenähte Darmschlinge einem höher oder tiefer gelegenen Abschnitte angehört. Ist der Patient bereits sehr heruntergekommen, so dass man durch ein längeres Bestehen eines Anus praeternaturalis eine rasche Abnahme der Kräfte befürchtet, oder droht dadurch, dass die zugeführten Speisen nach kurzer Zeit aus einem hochgelegenen künstlichen After den Körper wieder verlassen, der Eintritt der Inanition, so soll man die Demarcation der gangränösen Theile nicht erst erwarten, sondern bereits in der ersten Woche, in deren Verlaufe die Circulationsstörungen im zuführenden Schenkel sich wieder gehoben haben, in der früher beschriebenen Weise die Resection und Naht ausführen. Man kann dadurch auch unter Anderem vermeiden, dass der abführende Schenkel sich merklich verengert, und die Bauchhaut durch den beständigen Reiz abfliessenden Kothes ekzematös wird. Eignen sich aber die Verhältnisse für ein Zuwarten, so gestaltet sich die später nach Abstossung alles Brandigen vorgenommene Resection zu einem wesentlich einfacheren und ungefährlicheren Eingriff.

Liegt es in der Absicht des Operateurs, den Verschluss des Anus praeternaturalis durch das Dupuytren'sche Enterotom anzustreben, so müssen Monate vergehen, ehe eine Anwendung desselben möglich ist.

Wie man sich bei Verwachsung des Darmes mit dem Bruchsacke oder dem zugleich im Bruchsack liegenden Netze oder der Darmschlingen unter einander zu verhalten habe, ist aus §. 100 ersichtlich.

§. 149. Das Netz, sobald es seine gesunde Beschaffenheit erhalten hat, wird nach dem Darme reponirt. Ist es mit dem Bruchsacke verwachsen, so wird es nach den in §. 128 angegebenen Regeln beweglich gemacht und nach sicherer Blutstillung gleichfalls zurückgebracht. Hypertrophisches, fettig entartetes, zu fibrösen Knollen verändertes Netz darf nicht reponirt werden, da es in der Regel schon nur mit grösster Schwierigkeit durch die enge Bruchpforte sich würde zwängen lassen, aber auch in der Bauchhöhle auf die benachbarten Eingeweide einen nachtheiligen Druck ausüben würde. In der Zeit vor der Antisepsis pflegte man daher das Netz aussen liegen zu lassen und machte verhältnissmässig seltener den Versuch es abzutragen. Man bediente sich hierbei der Massenunterbindung oder der Ligatur der

einzelnen Gefässmündungen. Die Einzelunterbindung hatte beispielsweise unter 38 Fällen 7mal Tod zur Folge, weil einzelne, übersehene Gefässe innerhalb der Bauchhöhle fortgesetzt und massenhaft bluteten. Die Massenunterbindung wiederum hatte eine Nekrose des unterhalb der Ligatur liegenden Netzstumpfes zur nothwendigen Folge und führte daher, wenn nicht zu septischer Peritonitis, so doch zu Eiterungen im Netze innerhalb der Bauchhöhle. Die Unterbindung des vorliegenden Netzes, ohne dabei den Zweck des Abschneidens unter der Ligatur zu verfolgen, beabsichtigte die brandige Zerstörung des Netzes ausserhalb der Bauchhöhle in der Erwartung, dass nach Abstossung des Brandigen und der Ligatur der Stumpf sich in die Bauchhöhle zurückziehen würde. Zu demselben Zwecke hatte man auch das vorliegende Netz durch Aetzmittel zerstört (Bonnet, Desgranges). Sämmtliche Methoden, für welche zahlreiche Beispiele in Günther's Oper. IV. 2, p. 124 ff. zusammengestellt sind, hatten günstige Erfolge aufzuweisen, doch kam man wegen der Gefährlichkeit derselben immer wieder auf das Aussenliegenlassen des Netzes zurück. Die Methode war entschieden die ungefährlichere und hatte, mit Ausnahme der seltenen Fälle, wo das Netz sich allmälig in die Bauchhöhle zurückzog, den Uebelstand, dass nach vollendeter Heilung ein irreponibler Netzbruch zurückblieb, der den Verschluss der Bruchpforte und die Zurückhaltung des Darmes erschwerte.

Diese Methode hat mit der Einführung der Antisepsis gewechselt. Man wird heutzutage es kaum noch für gewagt halten, die vorliegenden Netzpartien abzubinden und den Stumpf in die Bauchhöhle zurückzuschieben, auch wenn es sich als nothwendig erweist, zahlreiche Adhäsionen mit dem Bruchsacke oder dessen Halse zu trennen.

Zu diesem radicalen Verfahren werden schon die häufigen Beschwerden Veranlassung geben, welche durch den Zug des herabgetretenen Netzes am Colon transversum und Magen hervorgerufen werden. —

Die grösstmöglichste Sorgfalt ist dabei namentlich auf die Blutstillung zu verwenden.

Die Einzelunterbindung ist der Massenligatur im Allgemeinen vorzuziehen, weil die letztere nach dem Abschneiden des Netzes und Austritt von Gewebsflüssigkeit sich lockern und abstreifen kann oder mindestens die Gefässe nicht genügend constringirt. Wollte man trotzdem das Netz en masse unterbinden, so wäre es sicherer, eine Nadel mit doppeltem Faden durch den Hals des Netzes zu stechen und diesen nach beiden Seiten abzubinden. Bei der Einzelunterbindung verfährt man am besten so, dass man die Amputation des Netzes von einem Rande her beginnt und jedes blutende Gefäss sofort unterbindet, oder wo die Blutung capillärer Art ist, sie vielleicht mit dem Thermocauter stillt. Ist man so allmälig in die Nähe des jenseitigen Randes gelangt, so soll man durch eine Schieberpincette, Kornzange, oder durchgezogene Fadenschlinge das Zurückschlüpfen des Netzstumpfes so lange verhindern, bis auch die letzten blutenden Gefässchen, arterielle wie venöse, unterbunden sind. Die Unterbindung geschieht mit Catgut oder Seide. Sämmtliche Ligaturen werden kurz abgeschnitten, und der Netzstumpf, wenn er nicht im Bruchhalse adhärent ist, reponirt.

Acut entzündetes oder brandiges Netz, wohl auch schon solches, das bei brandiger Beschaffenheit des Darmes schon längere Zeit mit septischen Stoffen in Berührung gewesen ist, wird weder reponirt noch abgetragen, sondern aussen liegen gelassen. Für den Versuch einer Abtragung würde die Einzelligatur inmitten entzündeten Gewebes keine genügende Sicherheit bieten, bei Massenligatur aber die Nekrose unvermeidlich sein. In solchen Fällen hat man für möglichst exacte und immer wiederholte Desinfection Sorge zu tragen. Nach Abstossung des nekrotisirten Netzes vermag der Stumpf sich in die Bauchhöhle zurückzuziehen oder ist die Reposition des Netzstumpfes nach sauberer Ausführung der Resection sofort zulässig.

§. 150. Die Harnblase wird, wenn vor ihr ein Bruchsack mit Einlagerung von Dünndarm oder Netz liegt, erst zum Vorschein kommen, nachdem die genannten Eingeweide reponirt sind, und wird mit ihrer hinteren Zellgewebsfläche angeheftet und in Folge dessen irreponibel sein. Man lässt sie auch in ihrer Lage und hat sich vor jedem Eingriffe zu hüten; am allerwenigsten darf man in sie einschneiden, wenn man Zweifel über die Bedeutung dieser fluctuirenden Geschwulst hegt (Roux). Es ist auch kein Fall bekannt, wo sie unter der Einklemmung gelitten hätte; jedenfalls wird sie nach Reposition der übrigen Eingeweide Raum gewinnen. Nur in einem Falle (Krönlein, Langenb. Arch. XIX. p. 420) fand man das in den Bruch hereinragende Blasendivertikel allseitig vom Bauchfell überzogen und reponibel.

Die Diagnose eines Harnblasenbruches wurde nach Curtis unter 57 Fällen nur 23mal vor ihrer Verletzung gemacht, nach der Incision 4mal, überhaupt nicht 2mal. In den übrigen wurde sie für den Bruchsack (10mal), eine Cyste, degenerirtes Netz, präperitonäales Fett oder die Haustra coli gehalten.

Insofern die Zweifel, ob man eine Blasenhernie vor sich habe, oder nicht, am häufigsten erst im Laufe einer Operation an uns herantreten, mag hier nicht unerwähnt bleiben, dass ein vorliegender Harnblasentheil sich zwar wie ein mit Bruchwasser gefüllter zweiter Bruchsack oder wie eine Cyste hinter oder neben dem bereits geöffneten Bruchsacke ausnimmt, dass aber bei dem präparatorischen Vorgehen bezw. Eindringen in die Geschwulst es möglich sein wird, das Muskelstratum der Harnblase zu sehen, wie überhaupt die Sackwandung sich stärker und starrer darbietet, als ein gewöhnlicher Bruchsack (Krönlein, Güterbock). Doch kann nach Curtis der muskulöse Blasenantheil so verdünnt sein, dass er ganz schwindet oder den Cremasterfasern ähnelt. In seinen Fällen glich sie an Dünne und Durchsichtigkeit durchaus einem dünnen Bruchsack, und selbst ein abgetragenes Stück Blase liess sich bisweilen erst mikroskopisch als solches diagnosticiren.

Die bei den Herniotomien und Radicaloperationen gebräuchlich gewordene Auslösung und Entfernung des Bruchsackes erklärt es, warum in den letzten Jahren Verletzungen einer vorliegenden Blase so sehr viel häufiger geworden sind. Eine unverletzte und als solche erkannte Blase reponire man und vernähe die Bruchpforte.

Bereitet aber die Loslösung grosse Schwierigkeiten, so wird man sie, zumal bei collabirten Patienten, lieber liegen lassen. Dasselbe

empfiehlt sich auch, wo die Blase verletzt wurde. Bei Allen, mochte die Wunde mit Ligatur oder Vernähung behandelt worden sein, blieb eine Fistel zurück, die sich zuweilen spontan, bis nach 4 Monaten, wieder schloss. Von 41 Pat. mit Verletzung der Blase starben etwa 25 %, und scheint die Art der Behandlung der Verletzung hierbei ohne besonderen Einfluss (Curtis).

§. 151. Der Eierstock wurde in manchen Fällen allein, in andern mit andern Eingeweiden gleichzeitig im Bruche aufgefunden. Wo er die alleinige Einlagerung bildete, hat er in Folge von entzündlicher Schwellung zuweilen sogen. Einklemmungserscheinungen, d. h. Collaps, Erbrechen, und mitunter Stuhlverstopfung veranlasst. In der Regel hat man sich nicht damit begnügt, die Einklemmung zu heben, sondern hat das Organ exstirpirt, wofür aus den Krankengeschichten kein recht genügender Grund ersichtlich ist. Die Exstirpation ist nach einfacher oder doppelter Massenunterbindung des Stieles, in einzelnen Fällen mit folgender Nachblutung ausgeführt worden. Wenn man neben den eingeklemmten Eingeweiden den unvollkommen herabgestiegenen Hoden im Bruche vorfinden sollte, so würde ich die Wegnahme des Hoden eher für gerechtfertigt halten, theils weil derselbe in der Regel den Druck eines Bruchbandes nicht verträgt, theils weil er viel öfter degenerirt, als das in Brüchen liegende Ovarium. Sollte Eierstock oder Hode reponibel sein (Hamilton), so würden beide Organe in die Bauchhöhle zurückgebracht werden können.

§. 152. Nach beendigter Operation wird die Wunde sorgfältig gereinigt, auch in den Fällen, wo wegen mangelnder Assistenz und Einrichtung nicht exact aseptisch operirt werden konnte. Zur Abführung des Wundsecretes wird in den unteren Winkel der Operationswunde ein Drainrohr eingelegt, bei grossen Brüchen, und wo der Bruchsack nicht in seinem Körper gespalten wurde, im Bruchsackgrunde eine Gegenöffnung gemacht, und auch durch diese ein Drainrohr eingeheftet. Die Operationswunde wird vom oberen Wundwinkel her mit Nähten geschlossen, wohl auch die Wände des Bruchsackes durch Perlnähte einander genähert. Hierauf wird die ganze Gegend mit einem gut anschliessenden antiseptischen Occlusivverbande bedeckt, welcher gleichzeitig den Bruchcanal so comprimiren soll, dass nicht etwa ein Eingeweide neuerdings wieder vorfallen kann. Wo man nicht glaubt einen Occlusivverband anlegen zu können, sei es aus Furcht vor einer nachmals eintretenden Perforation des Darmes, sei es z. B. bei Kindern, welche den Verband beschmutzen u. dergl., so bedeckt man die Wunde mit einem nassen antiseptischen Verbande und wechselt diesen unter fortwährender Erneuerung des Verbandstoffes alle 1—3 Stunden. Auf diese Weise wird sicherer, als es früher der Fall sein konnte, die durch den operativen Eingriff und Luftzutritt eintretende Peritonitis verhütet. Da eine Peritonitis aber nicht lediglich vom operativen Eingriffe, sondern auch davon abhängen kann, dass die durch die Einklemmung eingeleiteten Entzündungsvorgänge nicht zum Stillstande kommen, oder schon bei der Operation bis zur Nekrose vorgeschritten waren, entzündlich infiltrirte Darmhäute aber durchlässig sind, so ist auch von einer exacten Durchführung des anti-

septischen Operationsverfahrens natürlich nicht zu erwarten, dass die Gefahr der Peritonitis ganz vermieden und Todesfälle ganz ausgeschlossen werden.

Wo der Darm brandig gefunden wurde und seine Durchbohrung vollendet oder nahe bevorstehend war, kann von einem antiseptischen Occlusivverfahren wohl nicht die Rede sein, aber auch hier wird die Reinlichhaltung des Operationsfeldes mittelst desinficirender Flüssigkeiten die Gefahr ausserordentlich abschwächen, die Verjauchung frischer Adhäsionen verhindern und die Infection gesunder Gewebe durch jauchige Flüssigkeiten aufhalten können. Selbst wo man im Bruchsacke ein im Zerfalle begriffenes Netz vorfand, hat man dasselbe durch Irrigiren mit 5%iger Carbollösung u. dergl. für die Nachbarschaft unschädlich gemacht.

Anlangend die antiphlogistische Behandlung nach Herniotomie, so muss diese, wo nicht streng aseptisch operirt werden konnte, viel energischer sein, als im anderen Falle. Die Wiederherstellung der Function des Darmes erfordert aber in beiden Fällen eine sorgfältige Therapie, vorzugsweise in dem Sinne, dass man durch Vorschrift einer reizlosen und quantitativ beschränkten Diät, durch Vermeidung Entzündung erregender Abführmittel und durch Abschwächung der peristaltischen Bewegung des Darmes mittelst Opium dem eingeklemmt gewesenen Darme Zeit und Gelegenheit giebt, die in ihm begonnenen Circulationsstörungen und Entzündungsvorgänge wieder auszugleichen.

§. 153. Im Verlaufe von Bruchentzündung, Brucheinklemmung und deren operativer Behandlung tritt zuweilen ein Zustand ein, bei welchem der Darminhalt auf längere Zeit nicht oder nur theilweise seinen Weg nach dem After findet, vielmehr theilweise oder ganz seinen Austritt durch eine Oeffnung der Bauchwand nimmt. Diesen Zustand bezeichnet man mit dem Namen „Kothfistel“ oder „widernatürlicher After“. Wurde der Darm in Folge von Einklemmung brandig — sei es, dass eine ganze vorliegende Darmschlinge nekrotisirte und in der Höhe des Einklemmungsweges sich abstiess, sei es, dass nur an einer oder mehreren Stellen der vorliegenden Darmschlinge Schorfe ausfielen, sei es endlich, dass oberhalb der eingeklemmten Darmschlinge das zuführende Darmrohr in Folge von übermässiger Ausdehnung und dem entsprechend gesteigerter entzündlicher Erweichung brandig perforirte —; oder wurde der Darm bei Gelegenheit der Herniotomie verletzt, und konnte die (absichtlich oder zufällig entstandene) Oeffnung nicht mit Erfolg geschlossen werden; oder bildete sich in Folge von Koprostase oder Fremdkörpern in oder in nächster Nähe eines Bruches ein Kothabscess aus, welcher nach dem Darm sowohl als nach aussen eine Oeffnung erhielt, so wird in denjenigen Fällen, wo der Tod durch Kothextravasat in die Bauchhöhle oder jauchige Zellgewebsentzündung nicht eintrat, eine widernatürliche Oeffnung des Darmes zurückbleiben, durch welchen der Darminhalt nach aussen entleert wird.

In einer Anzahl (45 %) von Fällen widernatürlichen Afters öffnete sich der brandige Bruch oder Kothabscess von selbst oder wurde der Darm bereits brandig perforirt im geöffneten Bruchsacke gefunden,

und schloss sich der Kothaustritt sofort an die Operation an. In wenigen Fällen (2 %) verdankte der widernatürliche After seine Entstehung einer Verwundung. In 53 % der Fälle wurde der für unverdächtig gehaltene Darm reponirt, und begann der Kothausfluss erst 3—16 Tage nach der Operation, einmal (Lawrence) sogar erst am 42. Tage. Bei später eintretendem Kothausfluss bildeten sich in der weitaus grössten Mehrzahl nur Kothfisteln und hörte auch in verhältnissmässig kurzer Zeit (nach wenigen Tagen oder Wochen: beispielsweise nach 13, 18, 42, 82, 70, 11, 93, 21 Tagen) der Kothausfluss spontan auf, trat überhaupt meist Heilung ein (in 24 Fällen 22mal), was sich daraus begreifen lässt, dass vor der Eröffnung des Kothabscesses in der Regel eine abgrenzende Verlöthung sich gebildet hatte.

Tritt durch die Oeffnung in der Bauchwand sämmtlicher Darminhalt aus, und fanden gar keine oder nur minimale Entleerungen durch den After statt, so hat man hierfür die Bezeichnung „widernatürlicher After", Anus praeternaturalis, eingeführt; findet aber ein theilweiser Uebergang des Darminhalts nach dem Mastdarme hin, und Entleerungen durch den After statt, während durch die Oeffnung in der Bauchwand nur ein geringer Theil von Darminhalt austritt, so bezeichnet man die letztere als „Kothfistel".

Um den Bildungsgang eines widernatürlichen Afters von der brandigen Abstossung des Darms an bis zur unveränderten Persistenz oder Spontanheilung zu begreifen, erscheint es zweckmässig, drei Perioden zu fixiren.

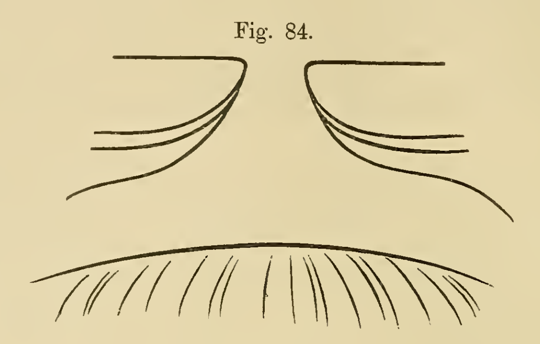
1) Periode der Reinigung. Die Theile, in denen die Circulation durch die Einschnürung oder die entzündliche Infiltration erstirbt, fallen zunächst einer Abstossung anheim. An der Grenze des Nekrotischen und Gesunden wird die Demarkation durch Granulations- und Gefässneubildung bewirkt. Jenseits des Nekrotischen und Gesunden sind die Darmwände auf eine grössere oder kleinere Strecke hin blutüberfüllt, serös durchfeuchtet, geschwollen. Eine Exsudation nach der serösen Oberfläche des Darms hin bewirkt eine Adhäsion dieser mit dem parietalen Blatte des Bauchfells und hindert ein Kothextravasat nach der Bauchhöhle. Hierbei kommt entweder eine ganze Schlinge oder nur ein Theil des Darmumfangs, welcher gewöhnlich der Mesenterialanheftung gegenüber liegt, und endlich ein grösserer oder kleinerer Theil des verjauchenden Bruchsacks zur Abstossung. Ist diese beendigt, so besteht ein mit Granulationen ausgekleideter, eiternder Schlauch oder Höhle, welche von der Hautoberfläche bis zum geöffneten Darmlumen reicht, und in welche entweder eine dem zu- und abführenden Rohre gemeinschaftliche Oeffnung, oder zwei Darmstümpfe hineinragen.

2) Periode der Befestigung. Mit der Ueberhäutung der eiternden Kloake und der Herstellung eines Gefässübergangs aus dem visceralen Blatte des Bauchfells nach dem parietalen tritt eine widerstandsfähigere Fixirung des Darmrohrs gegen die Hautoberfläche oder die daselbst entstehende Narbe ein. Von jetzt ab scheiden sich zwei Arten des widernatürlichen Afters streng von einander: diejenige, wo die Darmstümpfe nicht bis an die Hautoberfläche, sondern vielmehr mit den Bruchsackresten oder mit der Granulationsauskleidung der frühern

Bruchsackhöhle in Verbindung treten, röhrenförmige Fistel (Fig. 84), diejenige, wo die Schleimhaut der Darmstümpfe unmittelbar bis an die äussere Haut anstösst und ihre beiderseitigen Ränder mit einander verwachsen, lippenförmige Fistel (Fig. 85, Roser).

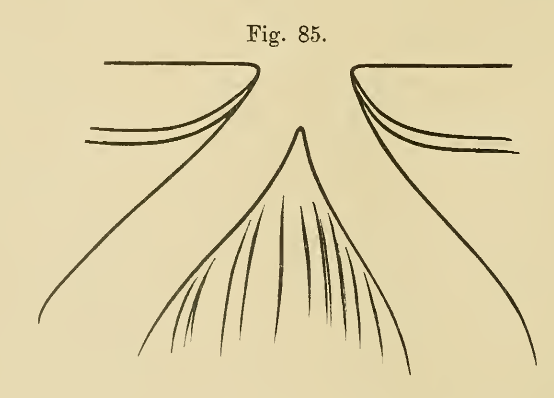
3) Periode der Narbenretraction. Wird die Narbe gefässärmer, so treten bei den beiden ebengenannten Fistelarten verschiedene Veränderungen ein. Bei der röhrenförmigen Fistel zeigt der Darm

Fig. 84.



die Tendenz von der Hautoberfläche sich zu entfernen; die schrumpfende Narbe, unterstützt vom Zuge des Mesenterium innerhalb der Bauchhöhle, zieht den Darm fortwährend in die Bauchhöhle zurück, wodurch die Kloake verlängert und verengt, häufig auch der Winkel, in welchem die Darmstümpfe auf einander stossen, abgeflacht und der Uebergang des Kothes aus dem Magenende ins Mastdarmende erleichtert wird. Unter solchen Umständen kann eine Spontanheilung

Fig. 85.



des widernatürlichen Afters eintreten. Andere Male führt die Narbenzusammenziehung zu einer Verengung und Retraction des abführenden Rohrs allein, während das zuführende weit und der Oberfläche näher bleibt. Dann bleibt der widernatürliche After permanent. Bei den lippenförmigen Fisteln führt die Narbenretraction zu einer Verengung der aussen mündenden Darmlumina, ohne sie in eine für die Wiederherstellung des natürlichen Wegs günstigere gegenseitige Lage zu bringen. Hierbei kann das abführende Rohr ganz, das zuführende

aber so weit verengt werden, dass der Darminhalt nur unter grösster Schwierigkeit, ja selbst gar nicht nach aussen gelangen kann.

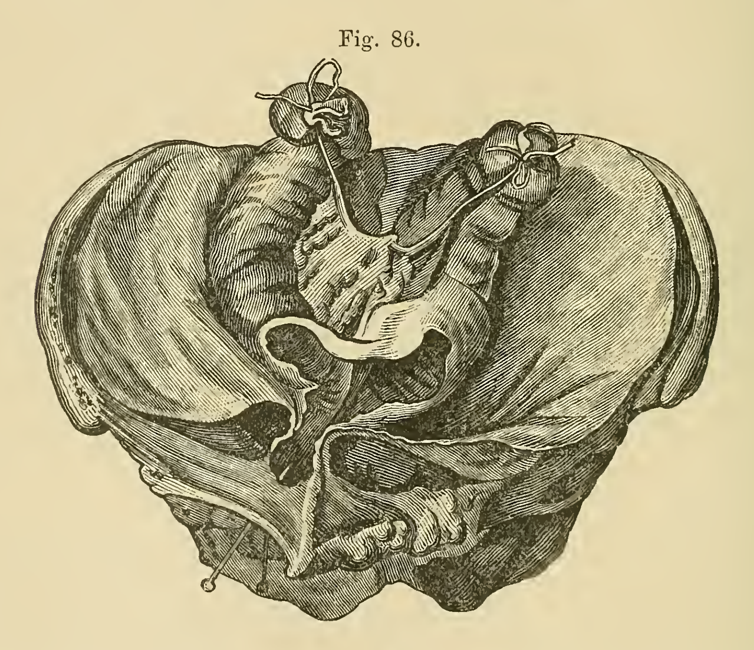
Die Verschiedenheit der Kothfisteln und widernatürlichen After zeigt sich in den einzelnen Fällen zunächst an ihrer äussern Mündung. Daselbst ist die Haut bald in eine strahlige Narbe verwandelt, bald auf grössere Strecken durch die macerirende Flüssigkeit excoriirt. Inmitten dieser Stellen erkennt man im Falle einer lippenförmigen Fistel die angrenzende, zuweilen als ein kleiner rother Wall sich vorwulstende Darmschleimhaut. In andern Fällen ist die Oeffnung trichterförmig eingezogen und nichts von einem Schleimhautrande, statt dessen ein lebhaft rother Granulationssaum erkennbar. Bald ist nur eine Oeffnung vorhanden, deren Grösse von Sonden- bis zu Fingerdicke wechselt; bald mehrere von einander verschieden entfernte, deren jede entweder in ein mit der Haut verwachsenes Darmlumen, oder welche sämmtlich in eine hinter der Haut liegende gemeinschaftliche Höhle führen. Aus dieser Oeffnung fliesst permanent, oder in Zwischenräumen eine dem Darme entstammende Flüssigkeit aus, welche je nach der Perforationsstelle verschiedene Beschaffenheit haben kann. In allen Fällen ist sie gallig gefärbt, bei höherem Sitze der Darmfistel dünnflüssig, dunkler braun, auch in diesem Falle die Umgebung leichter anätzend; bei tieferem Sitze dickflüssiger, schleimiger, heller braun; bei Fisteln im Dickdarme breiig, oder wohl trocken, brüchig. Ausserdem entweder gleichmässig gemischt oder für das Gesicht schon in verschiedene Substanzen zerlegbar, wohl auch mit unverdauten Speiseresten vermengt; bei hohem Sitze säuerlich, bei tieferem Sitze kothig riechend. Sind zwei Oeffnungen vorhanden und reicht an jede je ein Darmstumpf heran, so fliessen die eben beschriebenen Massen nur aus der einen, nämlich der Magenöffnung, während die andere nur einen glasigen Schleim entleert. Sind mehrere Oeffnungen vorhanden und reichen die Darmstückchen nicht unmittelbar bis an die Hautoberfläche, so entleeren entweder sämmtliche Darminhalt, oder einzelne jauchige oder eitrige Flüssigkeit.

Im Fall einer lippenförmigen Fistel schliessen sich an die Oeffnungen der Haut unmittelbar die Darmstümpfe an, deren Schleimhaut bis nach aussen reicht. Diess ist besonders der Fall bei kurzhalsigen Brüchen, namentlich Nabelbrüchen. Die Adhäsion zwischen Darm und äusserer Haut ist meist eine sehr schmale, so dass man beispielsweise bei sehr seichten Einkerbungen des Fistelrandes schon in die Bauchhöhle gerathen kann. Bei röhrenförmigen Fisteln folgt hinter der Hautbedeckung je nach der Länge des Bestandes entweder eine, für alle äusseren Fistelgänge gemeinsame, grössere Höhle, welche sich nach ihrem Grunde zu erweitert, oder ein oder mehrere verschieden lange und weite Fistelgänge, welche die Verbindung zwischen der Darmmündung und der äussern Oeffnung vermitteln. Die Höhle sowohl, wie die Fistelgänge sind mit fungösen Granulationen ausgekleidet, von ihnen aus führen unter der Haut oder in die benachbarten Muskelzwischenräume zuweilen fistulöse Gänge, die blind endigen oder manchmal in grösserer Entfernung eine Gegenöffnung haben.

Denkt man sich die Fistelgänge gespalten und die unter der Haut liegende Höhle blossgelegt, so finden sich ferner im Grunde der Höhle eine oder mehrere sogen. innere Fistelmündungen, d. h. die Per-

forationsstelle im Darme, deren Ränder allmälig in die Granulationsauskleidung der Kloake übergehen, nach Auskratzung der Granulationen wohl auch wallförmig in die Höhle hinein vorragen. In dem Falle, wo nur ein Theil des Darmumfangs sich brandig abgestossen hatte, was gewöhnlich am freien Umfange des Darms dem Mesenterialansatze gegenüber geschieht, ist diese innere Mündung nur eine einfache, verschieden weite, durch welche hindurch man die Schleimhaut der gegenüberliegenden Darmwand erkennt. Jenseits dieser Oeffnung geht der Darm in flachem Bogen oder stumpfem Winkel vorüber, jederzeit aber ist die Mesenterialwand des Darms in Form einer Falte (Klappe, Sporn, Eperon, Septum, Promontorium) gegen die Oeffnung hereinragend und dieselbe (Fig. 86) in zwei, meist ungleiche Hälften theilend, wovon die grössere Hälfte auf Seiten des zuführenden Rohrs zu sein pflegt. Der centrale Theil des Darms jenseits der Oeffnung

Fig. 86.



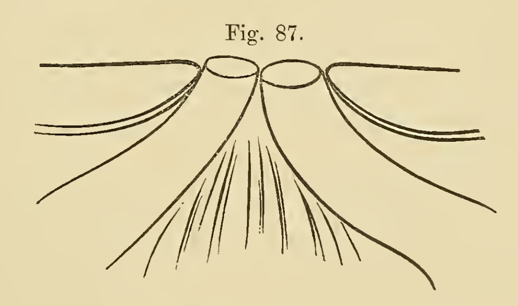
pflegt erweitert und in lebhafterer Bewegung zu sein, auch ist hier die Schleimhaut gerötheter. Der periphere Theil verhält sich gewöhnlich etwas zurückgesunken, verengt, blässer und träger in seinen Bewegungen. Verdankte der widernatürliche After seine Entstehung der Losstossung einer ganzen Darmschlinge, so finden sich im Grunde der Kloake zwei Darmmündungen, welche in der Regel dicht bei einander liegen, seltener durch eine breitere Brücke von einander getrennt sind, im Beginne gewöhnlich von gleicher Weite und Beschaffenheit sind, bei längerem Bestande des Afters sich von einander dadurch unterscheiden, dass das zuführende Darmrohr weiter und vorspringender, das abführende enger und retrahirt zu sein pflegt. Die beiden Darmstümpfe stossen in verschieden spitzem Winkel auf einander, liegen wohl auch eine Strecke weit parallel und sind an ihren Berührungsflächen bis zu verschiedener Tiefe mit einander verwachsen. In man-

chen Fällen sind die Darmrohre gekreuzt, entsprechend einer Achsendrehung der Darmschlinge, welche vor der brandigen Abstossung derselben bestand (s. Fig. 6).

In der Regel münden zwei Darmstümpfe in die Kloake oder auf die Hautoberfläche (Fig. 87); in einzelnen Ausnahmefällen fand man deren vier, wenn nämlich zwei Darmschlingen mit vier Darmröhren durch die Bauchöffnungen liefen, deren Verbindungsstück eine in die Bauchhöhle zurücklaufende Darmschlinge war (vergl. hierzu Fig. 6; ferner Schmidt in Chirurg. Centralbl. 1880, Nr. 32; Sédillot in Gaz. hebdom. 1855, Nr. 25 mit erläuternder Abbildung; Schmidtlein, Deutsche Zeitschr. f. Chir. VII. 419).

Zu dem, was bereits oben über die Verschiedenheit der beiden nach dem widernatürlichen After mündenden Darmrohre gesagt ist, mag noch Folgendes hinzugefügt werden. Das Magenende ist nicht nur gewöhnlich weiter als das Mastdarmende, sondern erweitert sich bei längerem Bestande des widernatürlichen Afters, wenn es das allein functionirende Darmende ist, namentlich dann, wenn der Koth künstlich zurückgehalten oder wegen narbiger Verengerung der äussern Mündung sich schwer entleert. Zuweilen buchtet es sich dann zu einem weiten Sacke aus, dessen Wände, wenn der Kothaustritt ganz

Fig. 87.



ins Stocken gerathen sollte, sich entzünden und perforiren können, bis dahin aber gefässreicher und hypertrophisch zu werden pflegen. In dem Maasse, als dieses Darmrohr sich dilatirt, verschiebt sich die zwischen beiden Darmröhren liegende Zwischenwand nach der Seite des Mastdarmrohres hin, wodurch dessen Lumen verengt und die Austrittsöffnung verlegt werden kann, so dass der Zugang zu dem Mastdarmende immer schwerer auffindbar wird.

Das untere Darmrohr (Mastdarmende) ist in der Regel weiter rückwärts gelegen zusammengezogen, manchmal selbst ganz obliterirt (Günther's Operationslehre, Abschnitt widernatürlicher After p. 176; Riedinger, Chirurg. Klinik im Juliushospitale zu Würzburg 1879, p. 70; Dupuytren, Vorlesungen p. 396; Fall von Bégin ebendaselbst).

Im Innern der Bauchhöhle befinden sich die beiden Darmenden bis auf ihre Verwachsungen an den Mündungen in der Regel frei, sind aber zuweilen auch durch breite oder lange Pseudoligamente mit den Nachbarorganen verwachsen und in solchen Fällen verschieden schwer zu mobilisiren.

Während, wie oben beschrieben wurde, die Darmschleimhaut ge-

wöhnlich nur als schmale Umsäumung der Darmmündung sichtbar ist, so kann sie sich zuweilen auch in grösserem Maassstabe durch die Oeffnung herausschlagen, gewöhnlich aber nur unter gleichzeitiger Invagination eines oberen Darmtheiles. Hierdurch stellt sich eine häufige Complication des widernatürlichen Afters, nämlich der Prolapsus des Darms her. Derselbe ereignet sich bald nach sehr kurzem, bald erst nach jahrelangem Bestande des widernatürlichen Afters, bald allmälig ohne bekannte Ursache, bald plötzlich bei gesteigerter Bauchpresse oder peristaltischer Bewegung namentlich in Folge entzündlicher Reizung; ebenso oft bei grösserer Weite als Enge der Mündung. War ein Prolapsus einmal entstanden, so repetirt er mit Leichtigkeit schon bei den gewöhnlichen Darmbewegungen.

Der Vorfall ereignet sich am zuführenden oder abführenden Darmrohre oder an beiden zugleich. Die Lebhaftigkeit der peristaltischen Bewegungen am zuführenden Rohre, welche in der Richtung nach der Bauchöffnung führen, lassen voraussetzen, dass das zuführende Ende öfter prolabirt als das abwärtsführende, bei welchem die umgekehrten Bedingungen stattfinden. Die Angaben der Autoren sind von einander sehr abweichend. Eine Zusammenstellung von 26 Fällen ergiebt für beide Darmenden die gleiche Häufigkeit. Als diese Zusammenstellung auf die Zahl 21 gekommen war, fand sich darunter 12mal der Prolapsus am obern und 9mal am untern (s. Schmidtlein, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. VII. 426; Prolapsus beider Darmenden sind angeführt und abgebildet von Bourgery, Atlas; s. Teale-Hölder p. 119; Astley Cooper, Abhandlung über Brüche, Taf. II. Fig. 3; Riedinger a. a. O.).

Der Vorfall eines Darmstücks stellt sich als eine kuglige, öfter cylinderförmige, durch ringförmige Falten oder Granulationen unebene, schleimhautrothe oder bläulichrothe, durch Schleim schlüpferige Geschwulst dar, die zuweilen erigirt, zuweilen umgebogen, an ihrem von der Bauchoberfläche entferntesten Ende eine rundliche oder trichterförmige Oeffnung zeigt, aus welcher im Falle der Umstülpung des obern Darmrohrs Koth und Gas, im Falle des Vorfalls des untern Darmendes gläserner Schleim austritt. Die Basis steht entweder in ununterbrochenem Zusammenhange mit der Hautoberfläche, oder ragt aus einer Oeffnung der Bauchwand hervor, deren Ränder durch eine verschieden tiefe Furche von dem Prolapse getrennt sind, ganz analog dem Verhalten des Vorfalls am After. Sind beide Darmrohre nach aussen gestülpt, so bestehen entweder zwei getrennte Prolapse, oder geht, falls der Defect des Darmrohres nur ein partieller war, der Schleimhautüberzug beider an ihrer Basis in einander über. Die Uebergangsstelle entspricht dem Orte, wo nach Reposition beider Vorfälle der Sporn zwischen beiden Darmrohren sich befindet. Seltene Ausnahmefälle sind die, wo die Zwischenwand zwischen beiden Darmrohren perforirt war und das eine Darmrohr durch die Oeffnung des andern prolabirt, wobei es dann vorkommen kann, dass der Darminhalt an der Basis des Prolapses hervordringt.

Bei plötzlicher Vorstülpung des Darms und narbiger Enge der Fistelmündung kann der prolabirte Theil abgeschnürt werden. Dann schwillt er durch venöse Stauung, erhält ein blaurothes oder blauschwarzes Ansehen, lässt den Darminhalt nicht austreten, ist schwer

oder nicht reponibel. In Folge des Darmverschlusses (bei Prolapsus des obern Darmrohres) und der Peritonäalreizung treten sogen. Einklemmungserscheinungen auf. Patient kann an Collaps oder durch Brand des prolabirten Darms und traumatischer Peritonitis sterben.

Bei längerem Bestande, versäumter Reposition eines Darmvorfalls verlöthen in seltenen Fällen die Peritonäalüberzüge der Vagina und des Invaginatum mit einander, und wird dadurch eine Reposition des Vorfalls und Entwickelung des Darmrohres innerhalb der Bauchhöhle unmöglich.

Der widernatürliche After complicirt sich in verschiedener Weise mit Bruch. Entweder findet er sich an einem vorliegenden Bruche, dessen Inhalt sich, wie in dem Czerny'schen Falle, bis auf die Afteröffnung und dort angeheftete Darmschlinge reponiren lässt. Oder es treten Baucheingeweide zwischen den beiden Darmmündungen eines widernatürlichen Afters hindurch, bedeckt von der narbigen Haut der Afterumgebung. Oder es befinden sich Eingeweide zwischen den Wänden eines prolabirten Darmrohres.

Durch die Bildung eines widernatürlichen Afters wird zunächst die Gefahr, welche die Brucheinklemmung durch Kothverhaltung oder Extravasirung von Koth in die Bauchhöhle brachte, beseitigt. Und wenn nicht durch Verjauchung des Unterhaut- oder intermuskulären Zellgewebes eine neue Lebensgefahr hinzutritt, wird der Kranke vorläufig am Leben erhalten. Der widernatürliche After aber schliesst eine Anzahl Unzuträglichkeiten und Gefahren in sich, welche während seines Bestandes und der später an ihm eintretenden Veränderungen langsam oder plötzlich lebensverkürzend werden können, obwohl einzelne Fälle bekannt sind, wo der widernatürliche After 20 Jahre und mehr bei leidlichem Wohlbefinden des Kranken bestanden hat. Abgesehen davon, dass der unwillkürliche Abgang von Koth etwas Ekelerregendes hat und es durch keine Vorrichtung möglich ist, den Kothaustritt gänzlich zu verhindern, so wird die Umgebung der Fistel in der Regel angeätzt und mit schmerzhaften oder juckenden Hautausschlägen bedeckt. Zerrungen an den angehefteten Darmstümpfen bei Bewegungen des Rumpfes sind in der Regel schmerzhaft, und da das Mesenterium oftmals straff ausgespannt von seiner Wurzel bis zu der Afteranheftung verläuft, so sind die Kranken genöthigt, durch krumme Haltung des Rumpfes das Mesenterium zu erschlaffen.

Von der Fistelmündung setzt sich leicht auf die angrenzende und fernere Fläche der Darmschleimhaut ein Reizzustand fort, wodurch Koliken und Unregelmässigkeiten der Verdauung herbeigeführt werden. Wenn schon hierdurch die Ernährung leidet, so geschieht diess, je nach der Höhe des Sitzes der Darmfistel, namentlich dadurch, dass ein Theil des Darmcanals ausser Thätigkeit gesetzt ist. Nur Fisteln am Dickdarm pflegen die Ernährung wenig zu stören. Fisteln am Dünndarm aber und namentlich solche im Jejunum bedingen eine verminderte Aufnahme von Nahrungsstoffen. Bei hohen Fisteln gehen die Nahrungsmittel unverdaut und mit ihnen in grösserer Menge die Verdauungssäfte ab. Diess geschieht manchmal, namentlich was den pancreatischen Saft anbelangt, mit auffallender Schnelligkeit und Reichichkeit. Kranke mit hochgelegenen Darmfisteln magern ausserordentich ab, auch wenn sie, wie es häufig der Fall ist, wegen fortwährenden

Hungers und Durstes reichlich und oft Speisen und Getränke aufnehmen. Bei manchen Kranken vermindert sich die Urinmenge auffallend; beispielsweise liess ein Kranker in 24 Stunden nur einmal ca. 250 g Urin. Selbstverständlich gilt das Gesagte in höherem Maasse von solchen, bei denen sämmtlicher Darminhalt durch den widernatürlichen After entleert wird, als von Kranken mit Kothfisteln.

Verlauf und Ausgänge. In dem Bestande des widernatürlichen Afters gehen unaufhörlich Veränderungen vor, welche entweder eine Rückkehr des Darms zur normalen Gestalt und Function einleiten (Spontanheilung), oder geeignet sind, die Lagenverhältnisse der den widernatürlichen After constituirenden Theile so zu verschlechtern, dass nicht nur eine Spontanheilung unmöglich, sondern auch die Kunsthülfe erschwert, ja sogar die Functionirung des vicariirenden Afters in Frage gestellt, und dadurch das Leben des Kranken bedroht wird.

Die Bedingungen dazu, dass ein an die Bauchwand fixirter fistulöser Darm seinen Inhalt nicht dauernd nach aussen ergiesst, vielmehr der Darminhalt den Weg nach dem absteigenden Stück und dem natürlichen After findet, und dann die äussere Fistel sich schliesst, liegen in der Möglichkeit des Darmes, sich von seiner äusseren Anheftungsstelle ab- und in die Bauchhöhle zurückzuziehen, oder vielmehr zurückgezogen zu werden. An der lippenförmigen Darmfistel, bei welcher unmittelbarer Uebergang der Schleimhaut an die äussere Haut stattfindet, fehlen diese Bedingungen gänzlich; die Darmstümpfe liegen meist in zu spitzem Winkel zu einander, öffnen sich meist mit zwei getrennten Mündungen nach aussen und sind so fest angeheftet, dass weder die Haut nach einwärts gezogen, noch der Darm verlängert werden kann. Anders bei der röhrenförmigen Fistel. Die Anheftung des Darms gegen die Auskleidung der Kloake ist verschiebbar, dehnbar, da sie zunächst an die Peritonäalauskleidung des früheren Bruchcanals und dadurch erst an die Bauchwand geschieht. Zug des Mesenterium, peristaltische Bewegungen des Darms, die Schwere des mit Speisebrei erfüllten Darmrohrs sind die Kräfte, welche den Darm von der Bauchwand abzuziehen vermögen. War das Mesenterium von der Bildung des widernatürlichen Afters, oder hat es sich bei langem Bestande desselben ungewöhnlich verlängert, oder tritt der Darminhalt wegen flüssiger Beschaffenheit und bei grosser Weite der Darmöffnung ganz ungehindert aus, so werden jene Zugkräfte nur in schwachem Maasse wirksam werden. Wo sie aber wirken, da tritt zunächst die als Klappe gegen die Aftermündung hereinragende Mesenterialwand des Darms nach der Bauchhöhle hin zurück, und wird die bestehende Knickung des Darms beseitigt, die Klappe zum Verstreichen gebracht, die Convergenz der gegen die Fistel zulaufenden Darmrohre vermindert. Der Zug setzt sich auf die gegenüberliegende angeheftete Darmwand fort. Die Fistelränder, sowie die peritonäale oder bindegewebige Auskleidung der Kloake werden ausgezogen, verlängert und erhalten die Form eines „häutigen Trichters“, dessen Basis dem Darme und dessen Spitze der äussern Fistelmündung zugekehrt ist. Wird hierbei der Winkel, in welchem beide Darmrohre convergiren, ein stumpfer, so wird der Uebergang des Darminhalts vom obern nach dem unteren Stück erleichtert. In dem untern Darmstück beginnen lebhaftere Be-

wegungen, welche mit Kollern und Koliken zuweilen verbunden sind. Aus dem natürlichen After entleeren sich zuerst Winde, später an Menge zunehmende Kothmassen; der Ausfluss aus der Fistel wird in gleichem Maasse sparsamer. Dieselben Zugkräfte, welche den Darm in die Bauchhöhle hereinziehen, nähern einander die Wände der Kloake oder röhrenförmigen Fistel; dieselbe wird länger und enger. Immer leichter lässt sich der Austritt von Darminhalt durch die Fistel hemmen und endlich gelangt die äussere Oeffnung von selbst oder unter ganz geringer ärztlicher Nachhülfe zum vollständigen Verschlusse. Im weitern Verlaufe werden die Ränder der inneren Fistelmündung einander genähert und der Zwischenraum durch eine narbige Zwischensubstanz ausgefüllt. Ja es kann sogar der Darm von seiner Anheftungsstelle ganz abgezogen und in der Bauchhöhle frei beweglich werden, nachdem der häutige Trichter zu einem langen hohlen Strange, später zu einem Bande ausgezogen wurde. Andre Male bleibt der Darm nicht nur angeheftet, sondern auch der Strang jahrelang hohl.

Diese Vorgänge vollenden sich natürlich mit grösserer Leichtigkeit in solchen Fällen, wo nur ein Theil des Darmumfanges verloren gegangen war. Aber auch nach brandigem Verluste einer ganzen Darmschlinge hat man denselben Heilungsvorgang, freilich erst nach längerer Frist, d. h. nach Monaten beobachtet.

Bleibt ein solcher Heilungsvorgang aus, so werden auch bei röhrenförmigen Fisteln Veränderungen eintreten, welche die Hindernisse für den Uebergang des Speisebreies aus dem oberen nach dem unteren Darmstück steigern. Es beruht diess auf zunehmender Verengerung des abführenden Rohres bis zur vollständigen Obliteration desselben, auf einem Zurücksinken desselben, während das Magenrohr vorn liegen bleibt, ferner auf einer Erweiterung des letzteren und Verdrängung der Klappe in der Richtung nach dem Mastdarmrohre; oder in anderen Fällen in einer narbigen Constriction der Mündung auch des Magenrohres, wodurch der freie Austritt des Kothes durch die Fistel gehemmt wird.

Uebersehen wir nochmals die verschiedenen Ausgänge bei widernatürlichem After ohne Hinzuthun der Kunst, so kann entweder eine Spontanheilung eintreten, vollständig oder unter Rückbleiben einer ganz kleinen Fistel; oder es kann ohne grosse Beeinträchtigung der Gesundheit und Lebensdauer, namentlich bei tiefem Sitze der Darmfistel, der widernatürliche After permanent bleiben; oder es kann ein frühzeitiges Ende herbeigeführt werden, sei es allmälig durch Ernährungsmangel, sei es in acuterer Weise durch vorzeitigen Verschluss, Enteritis und Perforativperitonitis oder in Folge von brandiger Zerstörung eines Prolapses.

Untersuchung des widernatürlichen Afters. Da eine Localuntersuchung mit Einführung des Fingers oder von Instrumenten mitunter Gefahren im Gefolge hat, durch Zufügung eines Entzündungsreizes, durch gewaltsame Dilatation oder Verlagerung der Darmstümpfe, so soll eine solche nur bei einem Kranken vorgenommen werden, den man länger schon beobachtet hat, und wenn man die Absicht hat ein therapeutisches Verfahren folgen zu lassen. Eine Digital- oder Instrumentaluntersuchung bezieht sich vorzugsweise auf die Aufsuchung der Darmstümpfe, die Ermittelung ihrer gegenseitigen Lage und son-

stigen Beschaffenheit. Liegen bei einer lippenförmigen Fistel beide Darmöffnungen zu Tage, so wird die Einführung von Sonden oder weiblichen Kathetern nur dann Schwierigkeit finden, wenn der Eingang zum Darme sehr verengt ist. Eine Erweiterung geschieht dann durch Einlegen conischer elastischer Sonden oder von Pressschwamm oder Laminaria digitata, welche sämmtlich an Fäden befestigt sein müssen. Eine grössere Weite der Darmmündungen gestattet die sofortige Einführung des Fingers, welche dann auch die ausgiebigsten Resultate zu geben vermag. Auch bei röhrenförmigen Fisteln ist es zuweilen nöthig, die äussere Oeffnung auf stumpfem oder blutigem Wege zu erweitern, welcher letztere hier eher zulässig ist, als bei lippenförmigen Fisteln, wo die Gefahr der Eröffnung der Bauchhöhle weit näher liegt. Bei beiden Arten kann die Auffindung des untern Darmstumpfes aus früher geschilderten Gründen mühsam und schwer sein. Aus der Richtung der Sonden, welche man um sich drehen lässt, ohne dass sie sich berühren, damit man sich überzeuge, dass man nicht mit beiden Sonden in demselben Darmrohre sich befinde, und aus der Richtung der eingeführten Finger kann man erkennen, in welchem Grade die Darmrohre durchgängig sind, in welchem Winkel sie zu einander stehen, ob sie sich kreuzen, ob sie mit einander verlöthet sind, ob irgend ein Organ zwischen sie eingeschoben ist. — Um zu ermitteln, in welchem Darmtheile die Fistel sich befinde, bedarf es einer längern Beobachtung der Entleerungen, aus deren Consistenz und Schnelligkeit des Erscheinens der Ingesta man annähernde Schlüsse machen kann. Doch wird man bei gleichzeitig vorhandenen Digestionsstörungen leicht Irrthümern ausgesetzt sein. Die Urinmenge, sowie der Ernährungszustand des Kranken vermögen oft einen sichereren Anhalt zu bieten.

Die Grundsätze, die den Chirurgen bei Behandlung des widernatürlichen Afters zu leiten haben, lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Während der Dauer der brandigen Abstossung des Darmes ist kein Versuch zur Vereinigung der Darmrohre zu machen, vielmehr die Bildung eines widernatürlichen Afters abzuwarten bezw. zu unterstützen. Die Gründe hierfür s. S. 265 ff.

In der nächstfolgenden Zeit ist der widernatürliche After als functionirendes (vicariirendes) Organ anzusehen, und Alles zu beseitigen, was dessen Function stört. (Vorzeitige Verengung der Darmmündungen, Vorfall der Darmstümpfe, Verlegung der Oeffnungen durch harte Kothmassen u. s. w.) Namentlich kann, solange die anatomische Anordnung der Theile einen Uebertritt des Darmkoths vom oberen Stück in das untere verhindert, und solange nicht der bei weitem grösste Theil der Fäces auf natürlichem Wege Abgang findet, von einem Verschluss der äusseren Oeffnung nicht die Rede sein und stellt sich bis zur Erreichung dieses Zweckes im Gegentheil das Offenerhalten der äusseren Mündung als nothwendig heraus.

Während dieses Zeitraums wird man beobachten, ob sich eine Neigung zur spontanen Heilung zeigt. In manchen Fällen (lippenförmige Fisteln, namentlich im Nabel) ist davon ohne Weiteres abzusehen; in anderen Fällen ist eine solche Neigung zu unterstützen.

Ueberzeugt man sich, dass nach ca. 3 Monaten keine Neigung

zu einer Spontanheilung sich kund giebt, und findet auch nicht der kleinste Theil des Darminhalts aus dem Magenende den Uebergang ins Mastdarmende, so ist es nicht gerathen, länger unthätig zuzuschauen, sondern auf die eine oder andere Art die Heilung herbeizuführen, da sonst Veränderungen eintreten, welche eine curative Behandlung wesentlich erschweren. Es sind diess Vorfälle der Darmstümpfe, Verengerung des oberen, Verlagerung und Verengung oder wohl gar Verschliessung des abführenden Darmrohrs.

Eine nunmehr eintretende operative Behandlung bezweckt entweder auf vorzugsweise unblutigem Wege durch Zurückdrängen oder Eliminirung des Septum einen Uebergang des Kothes aus dem Magenende nach dem Mastdarmende zu ermöglichen, oder führt eine Vereinigung der beiden, aus ihrer Verbindung mit der Bauchwand gelösten, Darmenden durch die Naht herbei. Bei der Langsamkeit und nicht zu unterschätzenden Gefährlichkeit, auch häufigen Fruchtlosigkeit der ersteren Verfahren neben der bei Anwendung der Antisepsis gebotenen Möglichkeit, früher gefürchtete Gefahren der Darmnaht zu verhüten, ist man jetzt geneigt, der Darmnaht den Vorzug zu geben, ist aber zur Zeit auf dieselbe Beschränkung angewiesen, wie bei der Radicaloperation der Hernien (s. S. 270).

Bis zur Zeit einer curativen Behandlung ist zunächst durch eine sorgfältig geordnete Diät für ausreichende Ernährung des Kranken und freie Kothentleerung Sorge zu tragen. Wenn hierbei Speisen zu vermeiden sind, welche sehr harte und voluminöse Kothmassen liefern, so ist doch auch vor Anwendung nur flüssiger Nahrungsmittel desshalb zu warnen, weil diese den Darmcanal schneller als wünschenswerth durchlaufen und zu einer schnelleren Verengerung des Darmrohrs und seiner äusseren Mündung Gelegenheit bieten. — Fernerhin ist in der Umgebung des Afters die grösste Sauberkeit zu beobachten, das Wundwerden der Haut durch Aufstreichen von Vaseline oder Zinksalbe, sowie Aufstreuen von austrocknenden Pulvern zu verhindern, die Excrete sorgfältig aufzufangen, am besten durch Auflegen entfetteter Baumwolle. Mögen die Entleerungen periodisch oder continuirlich geschehen, so empfiehlt es sich in späterer Zeit, die Afteröffnung durch Baumwollenballen und elastische Bindetouren für gewöhnlich zu verschliessen und nur zeitweise zu öffnen, namentlich wo man die Neigung zu einer Spontanheilung beobachtet. Bei Permanenz des widernatürlichen Afters und, wo man eine Heilung desselben aufgegeben hat, geschieht dieser Verschluss durch bruchbandähnliche Bandagen. Bei Neigung zur Verengerung der äusseren Fistelmündung befindet sich wohl auch an der Pelotte eines solchen Bruchbands ein Zapfen von Elfenbein, Hartgummi oder Kautschuk, welcher sich in die Oeffnung hineindrückt und einer narbigen Zusammenziehung entgegenwirkt.

Bei bereits vorhandener Enge, welche die Function des widernatürlichen Afters stört, wird die Erweiterung durch conische Tampons, Pressschwamm oder Laminariastifte vorgenommen, immer mit der Vorsicht, dass die eingebrachten Körper nicht hineinschlüpfen können. Freilich hat diese Methode den Uebelstand, dass dadurch auch der noch bestehende geringe Kothausfluss verhindert wird, kann also nur in Zwischenräumen angewendet werden. Zuweilen sind bei vernach-

lässigter Achtsamkeit auf die sich immer mehr verengende Aftermündung die Zufälle so bedenklicher Art geworden, dass man zur Ausübung jener langsamen Erweiterungsverfahren nicht Zeit findet. Heftige Schmerzen in der Gegend des falschen Afters, schmerzhafte Spannung des Unterleibs, Erbrechen, nachweisbare Kothanhäufung hinter der verengten Stelle fordern zu einem schneller wirkenden Verfahren auf, will man nicht eine Perforation des Darms und Erguss seines Inhaltes in die Bauchhöhle riskiren. Unter solchen Umständen bringt man (wie es bereits Scarpa gethan) ein elastisches Rohr ein und aspirirt mit der Spritze den meist flüssigen Darminhalt, wenn er nicht von selbst durch das Rohr ausfliessen sollte. Eine methodische Erweiterung schliesst sich erst an die Entleerung des Darmrohres an. Ist die Fistel so verengt, dass sie kaum die Einführung einer dünnen Sonde gestattet, so muss bei bedrohlichen Erscheinungen die Narbe eingeschnitten werden. Es ist hierbei grosse Vorsicht nöthig, da man bei lippenförmigen Fisteln, namentlich bei dünnen Bauchdecken und bei Sitz des widernatürlichen Afters in der Nabelgegend durch tiefe Einkerbungen leicht in die Peritonäalhöhle gelangt. In solchem Falle sind kleine Einkerbungen nach verschiedenen Seiten hin einer grössern Incision vorzuziehen. Ich habe bei Gelegenheit der Dilatation eines verengten Afters im Nabel, wo man aus der festen, breiten Infiltration des Ringes weitgehende Adhäsionen erwarten konnte, nach einer seichten Incision schon einen Netzvorfall entstehen sehen. Bei röhrenförmigen Fisteln ist die Erweiterung der äusseren Oeffnung unbedenklich und die verengte Darmmündung erst in der Tiefe zu suchen. Ist man an derselben angelangt, so gelten für Behandlung der Strictur dieselben Regeln.

Wird die Function des widernatürlichen Afters durch Prolapsus eines oder beider Darmenden gehemmt, so versucht man zunächst die Reposition. Sie geschieht wie bei dem Mastdarme durch allseitige Compression und Zurückschieben während des Inspiriums. Bei langen Vorfällen knickt das Darmstück zusammen, desshalb muss man es seitlich unterstützen oder führt nach Dieffenbach ein mit trockner Leinwand umwickeltes Stück Holz ein und stülpt mit Hülfe der Friction zwischen Leinwand und Schleimhaut das Darmstück einwärts. Wird die Reposition durch Infiltration des Prolapsus erschwert, so gelingt sie wohl meist nach mehrtägiger Compression (Desault). — Bei Einklemmung und acuter Anschwellung wird durch örtliche Blutentziehungen, Kälte u. s. f. eine Verkleinerung versucht; führt diess nicht zum Ziel, so muss der einschnürende Ring erweitert werden, jedoch mit derselben Vorsicht, wie es oben zur Offenhaltung der Fistel angegeben wurde. (Lange schnitt einen einklemmenden Leistenring ein und reponirte einen ca. 30 cm langen, blutüberfüllten, prolabirten Darm. Dieffenbach machte an der Basis des eingeklemmten Vorfalles unmittelbar an der Grenze zwischen Schleimhaut und äusserer Haut einen oder mehrere einander gegenüberliegende 6—8 mm lange Einschnitte, welche aber nur den festen umgebenden Hautring trennten. An der Grenze waren die Einschnitte flach, und weiter davon tiefer. Zuweilen liess sich der Darm sofort reponiren; war er sehr angeschwollen, so wurde die Reposition einige Stunden verschoben.)

Lässt sich der Vorfall nicht reponiren, und ist man überzeugt,

dass die serösen Innenflächen verwachsen sind, so kann man ihn ohne Nachtheil abtragen. Diess geschieht durch Ligatur oder Ecrasement oder Schnitt. Für das untere Darmstück möchten die beiden ersten Methoden am geeignetsten sein; für den Vorfall des oberen passt nur der Schnitt, mit der Vorsicht, dass man das Darmende nicht zurückschlüpfen lässt. Zur Verhütung dessen sticht man an der Basis des Prolapsus lange Karlsbader Nadeln ein oder führt in verschiedenen Richtungen Seidenfäden durch, mit denen man nach geschehener Abtragung die Ränder der Vagina und des Invaginatum vernäht. Sämmtliche Methoden haben günstige Erfolge aufzuweisen (Weir, Reybard, Le Sauvage, Blandin, Günther). Aber in einzelnen Fällen folgten auch der Verletzung des Peritonäum bedrohliche peritonitische Erscheinungen. Sollte zur Radicalheilung des widernatürlichen Afters die Darmscheere in Anwendung kommen, so würde die vorherige Entfernung des Prolapsus die weitere Operation sehr erleichtern; bei Anwendung besonders construirter Darmscheeren (s. unten) ist sie nicht unbedingt nöthig. Beabsichtigt man die Heilung des widernatürlichen Afters durch Darmnaht, so wird im Beginn der Operation wohl immer der Prolapsus abgetragen werden.

Die Unterstützung einer Spontanheilung des widernatürlichen Afters richtet sich mit verschiedenen, meist unblutigen Mitteln gegen die Beseitigung des Promontorium, der Zwischenwand, welche den Uebergang des Kothes aus dem oberen Darmstück in das untere erschwert oder ganz unmöglich macht.

Das älteste, von Desault versuchte und bis zu Dieffenbach mannigfach modificirte Verfahren bezweckt, die Zwischenwand zurückzudrängen. Manchmal gelingt diess schon durch Auflegen von Watteballen und Befestigung derselben mittelst elastischer Binden, welche so oft entfernt werden müssen, als der Koth entleert werden soll. Desault bediente sich hierzu einer der Weite des Aftereinganges angemessen dicken Charpiewicke, welche gleichzeitig die Oeffnung und das untere Darmrohr erweitern und die Klappe zurückdrücken sollte. Gelang diess, so wurde zugleich der Winkel, in welchem die Darmrohre auf einander stiessen, flacher, und so der Uebergang des Kothes aus dem Magenrohr in das Mastdarmrohr leichter. Dieses primitive Verfahren eignet sich nach Desault's eigener Angabe nur für solche Fälle, wo bereits die Darmrohre nicht in gar spitzem Winkel an einander liegen, vielleicht nach nur theilweiser Zerstörung des Darmumfanges die Mesenterialwand des Darmes mässig gegen die Aftermündung hereinragt.

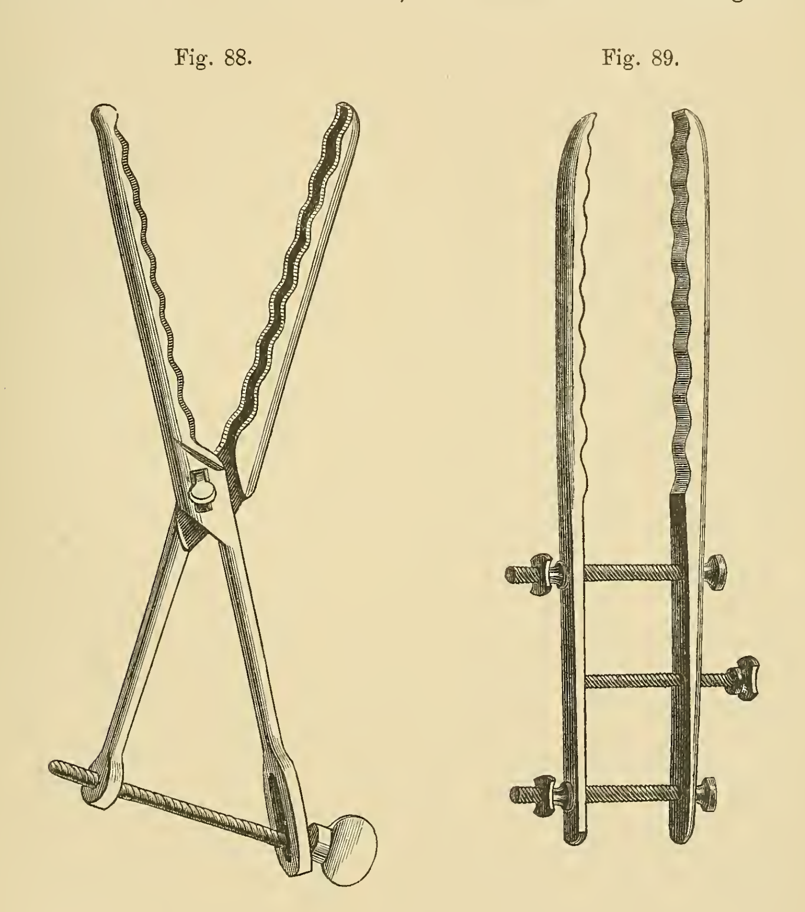
Wirksamer, aber zuweilen auch unerträglicher, ja sogar nachtheilig erwies sich das Verfahren Dupuytren's, wonach ein elfenbeinerner gestielter Halbmond gegen die Zwischenwand angedrückt wurde. Der Stiel dieser „Appareille de répulsion" trägt eine ovale durchlöcherte Platte, an welcher sich Bänder befestigten, die, um den Leib herumgeführt, den Halbmond verschieden stark einwärts drückten. Hatte Dupuytren seinen Versuch wieder fallen lassen, da bei seinen Kranken heftige Reizerscheinungen eintraten, und er ein Abreissen des Darmes von der Bauchwand befürchtete, so wurde er in schonenderer Weise und mit einem vervollkommneten Instrumente von Dieffenbach wieder aufgenommen. Derselbe bediente sich einer elfenbeinernen

Krücke, welche mit einem federnden Bruchbande dergestalt in Verbindung gesetzt war, dass der Halbmond derselben gegen das Septum angedrückt erhalten wurde. Bei grösserer Engigkeit der äusseren Oeffnung oder ungünstiger Lage der beiden Darmstümpfe zu einander findet die Einbringung des Instrumentes öfters Schwierigkeiten; auch wird durch das Instrument dem Koth der Ausweg verlegt, macht in Folge der Zerrungen zuweilen Peritonäalreizung, Koliken und Erbrechen. Die Methode hat sich aber auch ebenso oft bewährt. Das Instrument muss zeitweilig entfernt und gereinigt werden, während dessen der Darminhalt sich frei entleert. In einem von mir beobachteten Falle gingen bereits nach der ersten Anwendung der Krücke Winde und etwas Koth durch den After ab, nachdem der periphere Theil des Darmcanals 4 Monate hindurch ganz unthätig geblieben war. Sobald in dem Maasse, als das Promontorium zurückgedrängt wird, der Darmkoth seinen natürlichen Weg findet (was nach mehrtägiger Behandlung schon der Fall sein kann), überlässt man das Weitere der Natur und wird man die äussere Oeffnung sich verengen und zu einer kleinen Fistel schliessen sehen.

Wenn zwischen den beiden Darmstümpfen Eingeweide zwischengelagert sind, so dass die weiter zu beschreibenden Methoden zur Eliminirung der Zwischenwand nicht angewendet werden können, so ist man auf diese Desault-Dieffenbach'sche Methode allein angewiesen, solange man nicht eine Radicalbehandlung durch Darmnaht vornehmen will. Lässt sich die Klappe nicht zurückdrängen, und steht sie zu weit vor, als dass der Koth aus dem Magenende in das Mastdarmende gelangen könnte, so hat man den Uebergang zu ermöglichen versucht, indem man einen Theil der Zwischenwand entweder in ihrem Verlaufe oder von ihrem Rande her durchbrach. Das Verdienst der ersten Versuche hierzu gebührt Schmalkalden (1795) und Physick (1809); beide wohl unabhängig von einander. Ersterer versuchte zunächst die beiden frei hervorragenden Darmenden dadurch zu vereinigen, dass er sie schief abschnitt und nach Scarificirung ihrer äusseren Fläche zusammennähte. Der Versuch misslang. Hiernach durchbohrte er die Scheidewand, nachdem er sich von der gegenseitigen Verwachsung beider Darmenden überzeugt hatte, mittelst einer spitzen Sonde und dann eines gekrümmten Messers in Ausdehnung von ca. 1½ cm und zog durch die Wunde eine Charpiewicke, welche täglich mehrmals gewechselt werden musste. Die Reaction war äusserst gering und dauerte nur 4 Tage an. Am 10. Tag gingen Winde und später Koth durch den Mastdarm ab. Nach 14 Tagen wurden die Wicken weggelassen und der After durch ein Bruchband verlegt. Dieses musste jedoch wegen heftiger Kolik bald wieder entfernt werden. In der folgenden Zeit hatte der Kranke wöchentlich zweimal Stuhlentleerung; wegen Engigkeit der Oeffnung in der Scheidewand aber gingen noch immer viel Excremente durch die Fistel ab. Nachdem aber die Oeffnung nach aufwärts erweitert war, soweit es die gegenseitige Verwachsung der Darmwände gestattete und dann durch Aufblasen eines hindurchgezogenen Rinderdarmes weiterhin dilatirt worden, gingen die meisten Kothmassen durch den natürlichen After ab. Die nach aussen gerichteten Darmmündungen verengten sich; vollständig schloss sich jedoch die Fistel nie, bis der Kranke 15 Jahre

später an einer Krankheit starb, welche mit dem früheren Leiden in keiner Verbindung stand. Physick durchbohrte gleichfalls die Scheidewand mit dem Messer, zog dann einen Faden hindurch, den er auf dem freien Rande der Zwischenwand nach und nach fester knüpfte, und als er nach 3 Wochen die Adhäsion der Wände für ausreichend fest hielt, schnitt er die Zwischenwand von ihrem freien Rande bis zu der gemachten Oeffnung durch. Drei Monate darnach ging Koth auf dem natürlichen Wege ab, die Darmmündungen zogen sich in die Tiefe der Fistel zurück, die äussere Fistelmündung ver-

Fig. 88. Fig. 89.



engte sich, ohne sich jedoch zu schliessen; endlich wurde der Kranke mit einem Bruchbande entlassen, als kein Koth mehr durch die Fistel abfloss.

Dasselbe Verfahren wiederholte auch Dupuytren. Da jedoch die Befürchtung nahe lag, dass beim Einschneiden der Zwischenwand oder beim Durchziehen eines Fadens die Bauchhöhle geöffnet werden könnte, so ersann er einen Apparat, welcher die an einander liegenden Darmwände zunächst zur Adhäsion bringen und dann durchdrücken sollte: die Darmscheere oder das Enterotom (Fig. 88).

Dasselbe glich ursprünglich einer Polypenzange, deren Branchen an der einander zugekehrten Seite gezähnt und so geformt waren, dass beim Schliessen ein männlicher Theil in einen rinnenförmigen weiblichen Theil eingriff. Der allmälige Schluss der Zange wird mittelst einer durch die äusseren Griffenden beider Branchen gehenden Schraube bewerkstelligt; das Instrument wurde, da die Branchen nahe dem Schlosse den Darm kräftiger zusammendrückten, als an ihren freien Enden, später dahin abgeändert, dass beide Branchen parallel zu einander standen und durch zwei Schrauben in paralleler Stellung nach und nach einander genähert werden konnten (Fig. 89).

Wo die beiden Darmmündungen frei an die Oberfläche ausliefen, wurde die zerlegte Zange sofort, und zwar die eine Branche zuerst in den unteren, die andere nachmals in den oberen Stumpf bis zu einer Tiefe von 6—7 cm eingebracht, und beide dann im Schlosse in einander gefügt. Waren aber die Darmmündungen verdeckt, so wurden sie erst durch Spaltung der Haut und Entfernung des Fungus blossgelegt. Die Stärke, bis zu welcher die Branchen zusammengepresst wurden, beabsichtigte entweder nur einen gelinden Druck auszuüben, so dass sie eben in ihrer Lage fixirt und die Darmwände zur Adhäsion gebracht wurden. Je nach dem Reizungszustande wurde täglich oder aller 2 Tage die Schraube fester angezogen, bis nach 7 bis 12 Tagen die Zange zwischen deren Branchen sich der Schorf der Darmwände befand, herausfiel, oder es wurde, jedoch unter Steigerung der Zufälle, die Zange gleich Anfangs so fest geschlossen, dass eine weitere Annäherung der Branchen nicht möglich war. Zuweilen schon, ehe das Enterotom entfernt worden war, begannen Winde und Koth auf dem natürlichen Wege abzugehen; meist aber geschah das erst einige Tage nach Entfernung des Enterotoms.

Dieses Verfahren, welches bis vor ca. 10 Jahren ausschliesslich in Gebrauch gewesen, ist schwieriger oder gar nicht ausführbar, so lange zwischen den Darmwänden der Stümpfe Baucheingeweide eingelagert sind, in welchem Falle man freilich öfter schon mit Zurückdrängen der Klappe auskommt; — ferner da, wo die beiden Darmstümpfe gekreuzt zu einander liegen; doch lässt sich allmälig die gegenseitige Lage durch Einlegen von elastischen Kathetern verbessern und doch endlich die Anwendung des Enterotoms ermöglichen (am leichtesten ist die Operation ausführbar, wenn die Darmstümpfe wie die Läufe einer Doppelflinte an einander liegen und die Zwischenwand weit nach aussen reicht); — ferner da, wo eine Verengerung des abführenden Rohrs das Instrument nicht eindringen lässt, in welchem Falle eine Erweiterung durch konische Bougies oder durch Injectionen, vielleicht mit schäumendem Bier, nach dem Vorschlage von Dieffenbach, vorausgehen muss; — endlich bei bestehendem Prolapsus. Derselbe muss zuvor reponirt oder abgetragen werden, oder man bedient sich eines veränderten Enterotoms, z. B. des von Ludwig oder Hahn, oder Czerny, deren bogenförmig gestaltete Branchen an ihren inneren Enden glatte oder geriefte Platten tragen, dazu bestimmt, die Zwischenwand nicht von ihrem freien Rande her, sondern eine Strecke weit oberhalb durchzupressen.

Die Anwendung des Enterotoms veranlasst jedesmal in geringerem oder stärkerem Maasse eine Peritonäalreizung. Seine Branchen hindern

ausserdem den freien Kothaustritt durch den widernatürlichen After. Hierdurch treten im Verlauf, namentlich aber im Beginn der Behandlung zuweilen bedrohliche Zufälle auf, welche einer Darmeinklemmung mit Darmverschluss gleichen. Die Kranken bekommen Meteorismus, Brechneigung und Erbrechen, Koliken und Empfindlichkeit des Bauches gegen Druck, so dass man genöthigt ist, den Heilversuch zu unterbrechen, oder wohl die Kranken unter Shokerscheinungen gestorben sind. In anderen Fällen geht von der Druckstelle eine diffuse Peritonitis aus, namentlich wenn vor Eintritt genügender Adhäsionen der Darm zu zeitig durchbohrt wurde, ein Umstand, welcher das schnelle Durchdrücken der Darmwände nicht rathsam erscheinen lässt. In der grössten Mehrzahl der Operationsfälle sind jedoch dergleichen Zufälle nicht eingetreten oder in mässigen Schranken geblieben. Bei der Vernarbung der durch Druck erzeugten Oeffnung kann dieselbe sich soweit wieder verengern, dass ein bereits begonnener Abgang von Kothmassen auf natürlichem Wege neuerdings unterbrochen wird. Und wenn dazwischen die äussere Mündung von selbst oder durch Kunsthülfe sich verkleinert hatte oder ganz geschlossen worden war, so traten durch Kothverhaltung lebensgefährliche Zufälle ein, welche nur durch Wiedereröffnung der Fistelöffnung zu beseitigen waren. Diese Contraction der angelegten Communicationsöffnung hat in vielen Fällen eine wiederholte Anwendung des Enterotoms nothwendig gemacht, jedesmal unter erneutem Auftreten der oben geschilderten Gefahren, wodurch die Behandlung sich auf Monate manchmal in die Länge zog.

Dennoch hat das Dupuytren'sche Verfahren im Allgemeinen und gegenüber den bisherigen Behandlungsweisen glänzende Resultate erzielt. Dupuytren giebt selbst an, dass von 41 Operirten nur 3 starben, 9 Fisteln behielten, 29 aber vollkommen geheilt wurden.

Eine eigene unanfechtbare Statistik der Erfolge des Dupuytren-schen Verfahrens zu liefern, ist mir nicht möglich. So gross auch die Zahl der von mir gesammelten Fälle ist, so ist doch das Resultat mir als ein ziemlich zufälliges erschienen. Beispielsweise wurde in 88 genauer beschriebenen Fällen das Enterotom mit dem Erfolge angelegt, dass 5 Operirte starben; bei 8 die wiederholt versuchte Operation wegen bedrohlichen Erscheinungen aufgegeben werden musste (Fälle, wo das Enterotom wegen wahrgenommener Zwischenlagerung von Eingeweiden, wegen Achsendrehung etc. nicht angelegt werden konnte, sind ausgeschlossen); bei 73 Kranken der Zweck in soweit erreicht wurde, als Fäces durch den Mastdarm abgingen und zwar bei 23 aller Darminhalt bis zur definitiven Vernarbung der äussern Fistelöffnung, bei 31 fast aller Darminhalt bis zum Zurückbleiben einer Fistel, welche eine besondere Behandlung erforderte, die zum definitiven Schlusse führte; bei 19 der grössere Theil des Darminhalts bis zum Zurückbleiben einer Fistel, welche nicht geschlossen wurde, sei es, dass der Kothübergang doch nicht genügend leicht war, oder eine Operation zum Verschluss der Fistel abgelehnt oder unterlassen wurde oder fehlschlug; bei 2 Operirten ist das Endresultat nicht zu ermitteln.

In 18 Fällen war die mehrmalige (1—4malige) Anlegung der Darmscheere erforderlich; in den übrigen Fällen scheint das Enterotom nur einmal applicirt worden zu sein; darunter befinden sich die

meisten der 19 unvollkommen Geheilten, deren einige möglicher Weise bei mehrmaliger Wiederholung der Darmklemme definitiv zum Verschluss gelangt wären. Die angegebene Zeit der Abstossung des Schorfes in der Zwischenwand wechselt zwischen 6 und 12 Tagen (ganz selten war vielleicht eine kürzere, meist eine Frist von 8—10 Tagen erforderlich). Die Zeit bis zur Erreichung der angeführten Endresultate wechselt zwischen 2 (nur 2mal) und 4—5 Monaten.

Diese Statistik setzt sich fast nur aus Einzelbeobachtungen zusammen; man kann wohl annehmen, dass die günstigsten Fälle eher einer Mittheilung werth gehalten wurden als die ungünstigen. Will man, um diesem Fehler auszuweichen, sich nur auf die in Krankenhausberichten gegebenen Fälle beschränken, so kann man wohl zu grösseren Ziffern gelangen, die Einzelfälle sind aber meist nicht genauer beschrieben. Beispielsweise wurden da unter 114 Fällen 80 als geheilt, 12 als gestorben, 22 als ungeheilt aufgeführt, ohne dass man sagen kann, bis zu welchem Grade die Heilung gediehen, ob die 12 an oder trotz der Operation starben, ob die 22 gebessert oder ganz aufgegeben waren. Diess stellt ungefähr die Erfolge des Dupuytren'schen Verfahrens dar, wo es anwendbar war. Erwägt man freilich, dass das Enterotom nicht überall applicirt werden kann wegen Prolapsus, der nicht zu beseitigen ist, wegen Unzugänglichkeit des abführenden Rohres, wegen ungünstiger Lage der Darmrohre — Achsendrehung, zu grosse Distance, die Folge von Zwischenlagerung oder auch ohne solche; oder dass der Kranke zu herabgekommen ist, als dass man ihm eine immerhin eingreifende und weit aussehende Cur, wie die durch die Darmscheere zumuthen könnte; so überzeugt man sich bald, dass man mit dem Dupuytren'schen Verfahren nicht auskommt und dass eine Erweiterung der Heilmethoden dringend Noth thut.

Eine solche ist gegeben durch die Darmnaht, welche zwar schon vor Einführung des antiseptischen Operationsverfahrens versucht wurde, bis dahin aber als ein zu gewagtes Unternehmen nur wenig Eingang finden konnte. Heutzutage und namentlich in chirurgischen Kliniken, wo eine vollendete Asepsis alle Garantien bietet, kann der Darmnaht ein grösserer Spielraum zugestanden werden. Einer Verallgemeinerung wird immer der Umstand entgegen stehen, dass die präcise aseptische Operationsweise nicht immer vorausgesetzt werden kann, ohne deren Vortheile aber die Resultate weit ungünstiger sich stellen würden, als beim Dupuytren'schen Verfahren einschliesslich der Fälle, welche dessen Anwendung nicht zulassen. Setzt man die Zulässigkeit der Darmresection und Darmnaht für alle Fälle voraus, so würden nur wenige Fälle unheilbar bleiben, diejenigen nämlich, wo das abführende Darmrohr in längerer Strecke obliterirt ist (s. Seite 283) oder das bei langem Bestande des widernatürlichen Afters weit zurückgezogene untere Darmrohr nicht aufgefunden werden könnte.

Will man zur Heilung des widernatürlichen Afters die Resection und Naht des Darmes vornehmen, so ist zuvor erforderlich, jeden Reizungszustand des Darmes und Bauchfelles vorüberzulassen oder zu beseitigen, mehrere Tage vorher den Genuss schwerverdaulicher und reichliche Kothmassen erzeugender Nahrungsmittel zu vermeiden und nach vollkommener Entleerung den Darm möglichst zur Ruhe kommen zu lassen. Einzelne Kranke haben zuvor eine mehrtägige Hunger-

cur geübt und ist endlich der Darm durch Opium verstopft worden. Sollte oberhalb der äussern Fistelmündung das zuführende Rohr erweitert und in ihm Kothmassen angesammelt sein, so müssten diese erst durch Drainirung und häufige Klystiere entfernt werden.

Nach sorgfältiger Reinigung des Operationsfeldes wird der Beginn der Operation verschieden ausfallen, je nachdem die Darmstümpfe lippenförmig mit der äusseren Haut verwachsen oder in der Tiefe hinter der fistulös durchbrochenen Haut verborgen liegen. Im ersteren Falle werden die Darmmündungen oder, wo bloss die eine vorliegt, diese umschnitten und hervorgezogen. Die Erlangung des abführenden Rohres hat wegen grosser Enge zuweilen Schwierigkeit geboten, und eine ausgiebige Erweiterung des Hautschnittes von der erstgemachten ovalären Wunde aus nothwendig gemacht. Liegen die Darmmündungen bedeckt, so werden die vorhandenen äusseren Fistelmündungen dilatirt, bezw. durch Schnitte unter einander verbunden und hierdurch die mit fungösen Granulationen ausgekleidete Höhle blossgelegt. Der Fungus wird jetzt ausgekratzt, wobei die Darmmündungen dem scharfen Löffel Widerstand leisten und nunmehr frei an die Cloake vorspringen. Mindestens ist diess bei dem zuführenden Rohre der Fall, während auch hier die Auffindung und Mobilisirung des verengten oder wohl gar verschlossenen und in Narbenmassen eingebetteten unteren Darmendes mühsam sein kann.

Jetzt werden die beiden Darmstümpfe temporär verschlossen, um zu verhüten, dass während der Vernähung des Darmes Koth ausfliesse und das Operationsfeld, bezw. die Peritonäalhöhle verunreinige. Hierzu bedient man sich entweder zweier Darmklemmen, durch deren mit Kautschuk überzogene Branchen man die Darmrohre comprimirt, während die Griffenden geschlossen und durch Assistenten gehalten werden; — oder man zieht ober- und unterhalb der kranken Stelle durch das Mesenterium einen Seiden- oder Kautschukfaden oder einen starken Catgutfaden und ligirt die Darmrohre eben so fest, dass sie geschlossen, nicht aber die Circulation bis zur Nekrose unterbrochen wird (die Darmklemmen sollen hinter der zu resecirenden Darmpartie und Nahtstelle angelegt werden, nicht aber vor denselben). Nunmehr werden die Darmstümpfe, soweit sie erkrankt sind (sei es, dass sie narbig verändert oder im frischen Falle entzündlich geschwollen und mürbe sind), quer abgeschnitten. In der Fortsetzung dieser Schnitte wird auch das zwischen den beiden Darmenden hervorgezogene Mesenterium keilförmig excidirt oder parallel dem Darme abgetrennt. In der Regel findet sich jetzt, dass das centrale Darmstück einen grössern Umfang hat als das periphere, so dass es den Anschein hat, als wenn die beiden Darmmündungen nicht gegen einander vernäht werden könnten. Während der folgenden Manipulationen jedoch gleicht sich der Umfang beider gewöhnlich aus.

Als Nähmaterial bedient man sich am besten feinster Seide, solcher, welche in 5%iger Carbollösung ausgekocht wurde, und kleiner krummer Nadeln. Zuerst werden die Ränder des Ausschnittes im Mesenterium durch Naht vereinigt. Dann vernäht man die Wundränder der Darmstümpfe, indem man die Schnittränder durch Knopfnähte, welche von der Peritonäalfläche des Darmes aus durch die Muskelhaut bis zu ihrem Schleimhautrande durchgestochen werden,

zum Zusammenstoss bringt. In dieser ersten Nahtreihe liegen die Knopfnähte 3—4 mm von einander entfernt, so dass auf den Darmumfang ungefähr 20 Nähte kommen (Fig. 90 a).

Eine zweite Nahtreihe, nach dem Lembert'schen Princip angelegt, durchdringt beiderseits der ersten Nahtreihe den Peritonäalüberzug des Darms so, dass jenseits wie diesseits der vereinigten Darmwunde eine Ein- und Ausstichöffnung zu liegen kommt (Fig. 90 b und c).

Diese Nähte liegen etwa 5 mm von einander um den ganzen Umfang des Darmes, etwa 10—12 an der Zahl. Werden diese geknüpft, so wird die erste Nahtreihe in das Darmrohr eingestülpt und die Peritonäalflächen der Wundränder gegen einander befestigt. Hierdurch entsteht ein in das Darmrohr vorspringender Ring, welcher innerhalb des Darms beweglich ist und gegen den Austritt von Gas oder flüssigem Darminhalt eine Art Ventilverschluss herstellt. Die Befürchtung, dass die eingestülpten Ränder das Darmlumen verengen und die Canalisation beeinträchtigen möchten, hat sich nicht bestätigt. Nach sorgfältiger Reinigung des Operationsfeldes durch Abspülen und Austupfen darf man nunmehr den Darm sofort reponiren. Er wird dann um so eher Gelegenheit finden, mit den ihn umgebenden Peritonäalflächen zu verlöthen. Schede hat in einigen seiner Fälle den Darm bis zu seiner Verheilung aussen liegen gelassen und dadurch am Zurückschlüpfen gehindert, dass er, nachdem die Bauchwunde bis auf eine Strecke, die eben gross genug war, die Darmschlinge vortreten zu lassen, vereinigt hatte, durch die beiden Wundränder und durch das Mesenterium der prolabirten genähten Darmschlinge eine Lanzennadel

Fig. 90 a.

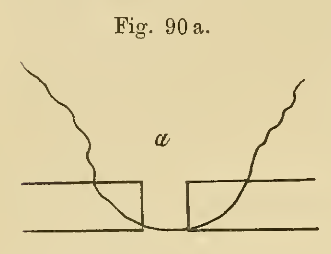
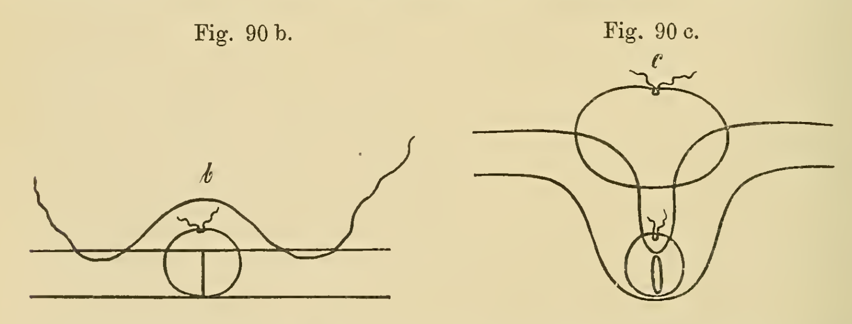


Fig. 90 b. Fig. 90 c.



stach und rechtwinklig umbog. Erst am zehnten Tage wurde in dem ersten Falle die Lanzennadel entfernt, und zog sich darnach der Darm innerhalb zweier Tage zurück.

Ob die äussere Wunde nach Reposition des Darmes durch Naht geschlossen werden kann, hängt von deren Beschaffenheit und von der Grösse der etwa excidirten narbigen Darmstücke ab. Der Verband geschieht selbstverständlich nach streng antiseptischen Regeln.

In den nächsten Tagen (8—10 Tage lang) muss der Genuss von Speisen möglichst ganz vermieden und der Darm durch Opium in Ruhe erhalten werden. Trotzdem ist in einzelnen Fällen bereits am

andern Tage nach Vernähung des Darms Gas oder oben rückständiger Koth durch den After abgegangen.

Das Vorkommen eines widernatürlichen Afters an einem Bruche findet seine Erklärung darin, dass entweder während des Bestehens eines Anus praeternaturalis zwischen oder neben den an die Haut angehefteten Darmstümpfen durch die in Folge von Nekrose meist erweiterte und wegen der narbigen Veränderungen der Gewebe minder widerstandsfähige Bruchpforte ein Bruch sich vorlagert, oder in einem nicht reponirten, vielleicht verwachsenen (Scrotal- oder Nabel-) Bruche der Darm durch Ulceration nach aussen sich öffnet. Es besteht dann am Halse oder im Grunde des Bruches der After, aus welchem aller oder ein Theil des Darminhaltes sich entleert. Die Fistel ist haarfein oder gestattet die Einführung eines Fingers. Bei Fisteln am Grunde eines Bruches pflegt eine Klappe (Sporn) nicht zu bestehen. Die Darmschleimhaut, bezw. ein ganzes Darmstück ist zuweilen prolabirt (Czerny 2. Fall). Das absteigende Darmrohr wird, im Falle aller Koth durch den widernatürlichen After abgeht, in gleichem Maasse verengt sein, wie bei den gewöhnlichen Fällen widernatürlichen Afters. Die Brucheingeweide sind entweder flächenhaft unter sich und mit dem Bruchsacke verwachsen, oder bis auf die zur Aftermündung führenden Darmrohre reponibel. Nach der Reposition fühlt man einen durch den Bruchhals nach dem After laufenden Strang.

Die Heilung des widernatürlichen Afters in einem Bruche ist durch die älteren Methoden noch schwieriger zu erreichen, als da, wo die Darmmündungen im Niveau der Bauchwand liegen, schon wegen der mehrfachen winkligen Knickungen der vorliegenden Darmschlinge, wegen der durch die Verwachsung gehemmten Peristaltik des Darmes, und des durch beide Umstände gesetzten Hindernisses für die Kothbewegung. Desshalb hat man schon längst vor der Einführung der Antisepsis und der heutigen Darmnaht das Bedürfniss erkannt, den vorliegenden Darm zu reponiren und, wo er verwachsen, zu trennen. Diess führte zu ziemlich complicirten Behandlungsweisen, welche nach Dieffenbach in folgender verschiedener Weise geübt wurden.

War der Scrotalbruch gross, an vielen Stellen verwachsen, der Darm nur an einer Stelle perforirt, der Darm nicht verengt, und die Bruchpforte weit, so liess man den Kranken längere Zeit in horizontaler Lage verweilen bei sparsamer Kost, und cauterisirte dann die Fistelöffnung mit dem Glüheisen dergestalt, dass man zuerst durch ein zapfenförmiges Eisen die Schleimhaut im Innern des Fistelgangs zerstörte, wobei durch eingebrachte Charpie das Innere des Darmes zu schützen war, dann aber durch ein flaches Eisen die nächste Umgebung der Fistelöffnung trennte. Die Operation wurde im Falle des Nichtgelingens wiederholt, oder die Schnürnaht angewendet. — Adhärirte die Darmschlinge nur am Orte der Fistelöffnung mit den Bedeckungen, so erweiterte man durch Einschneiden den Leistenring von aussen her, ohne Eröffnung des Bruchsackes, schob den obern Theil des Bruches zurück, wendete noch vor der Vernarbung der Wunde das Glüheisen nach den oben angegebenen Regeln an und bewirkte endlich mit der völligen Schliessung der Fistel die Reposition so weit als möglich. — Wenn eine einfache Darmschlinge mit einem falschen After nach aussen

sich öffnete, alle Excremente dadurch abgingen, die theilweise oder ganz verwachsene Schlinge verdickte, harte Wandungen zeigte, und unterhalb des falschen Afters zu einem engen callösen Canale zusammengezogen war, begann man mit der Durchschneidung der Scrotalhaut und Eröffnung des Bruchsacks, wie bei einer Bruchoperation. Wo die Darmschlinge aus dem Leistenringe heraustrat, löste man die Verbindungen mit dem Bruchsacke, nicht aber mit der Bruchpforte. Waren beide Darmenden nicht mit einander dicht verwachsen, so wurden sie durch einen Faden an ihrem Rande mit einander vereinigt. Die durchschnittene Darmschlinge wurde vom Bruchsacke gelöst und entfernt, ebenso der entartete Theil des Bruchsacks und der Scrotalhaut. Nach einigen Wochen suchte man durch, gegen die Darmöffnungen gelegte, Charpieballen die Darmenden in den Unterleib zurückzudrängen. Der Zustand war nun auf einen gewöhnlichen widernatürlichen After reducirt und wurde wie ein solcher behandelt.

Eine vom Dieffenbach'schen Verfahren abweichende, den neuesten Nahtmethoden ähnliche Operation wurde 1853 durch Polano ausgeführt. Die Verwachsung des fistulösen Darmes wurde in der Umgebung der Fistel gelöst, die wundgemachten Fistelränder durch 4 Lembert'sche Nähte geschlossen und der Darm reponirt, so dass die genähte Stelle nahe an der Bruchpforte liegen blieb. Eine sich zeigende kleine Fistel wurde nochmals genäht und so die vollständige Heilung erzielt.

1877 veröffentlichte Czerny seine ersten Darmnahtversuche, welche sich an die von ihm erprobte Möglichkeit einer Radicalheilung der Brüche anschlossen. Um das Operationsfeld reinlich zu erhalten, wurde (in beiden von ihm operirten Fällen) die Fistelöffnung zunächst mit Kürschnernaht geschlossen, hierauf der Bruch geöffnet, die vorgefundenen Verwachsungen des Netzes und Darmes mit den Flächen des Bruchsacks getrennt, je nach der Festigkeit stumpf oder präparatorisch mit dem Messer, hie und da unter Zurücklassung dickerer Schwarten am Darme, um sich möglichst entfernt vom Darmlumen zu halten; dabei endlich der Darm vom Fistelrande abgeschnitten und vom Assistenten zur Vermeidung von Kothaustritt comprimirt — was im zweiten Falle nicht vollständig gelang —, endlich die Fistelränder wundgemacht und durch 2 Nahtreihen, welche die Ränder und dann die benachbarten Peritonäalflächen vereinigten, geschlossen. Das Darmlumen wurde zwar hierdurch verengt, von einer Resection einer Strecke des Darmes aber dennoch abgesehen. Nach Reinigung der Eingeweide folgte die Reposition des Darmes und die Verschliessung des Bruchsackes und der Bruchpforte zum Zweck einer Radicalheilung. Beide Fälle gingen in Heilung aus. Nach diesem Vorgange würde man auch künftig bei Behandlung des widernatürlichen Afters im Bruche zu verfahren haben, nur mit dem Unterschiede, dass bei grösseren Defecten des Darmumfanges, wo die directe Verschliessung der Darmfistel das Darmlumen zu sehr verengen würde, an deren Stelle eine Resection und quere Vereinigung des Darmrohres zu treten hätte (s. auch p. 270 ff.).

Ueberblicken wir die bisher bekannt gewordenen Fälle von Darmresection und Darmnaht bei widernatürlichem After und Kothfistel ohne oder mit gleichzeitigem Bestehen eines Bruches, so müssen wir

immer und immer wieder darauf bestehen, dass die günstigsten Resultate dann erlangt wurden, wenn die Darmnaht nach längerem Bestehen des widernatürlichen Afters vorgenommen wurde; dass dagegen bei weitem seltener Heilung eintrat, wenn die Darmresection und Naht sich unmittelbar an die Herniotomie des brandigen Bruches anschloss. Bei alledem hat man wahrscheinlich alle, auch die ungünstigen Fälle von Spätoperation, aber bei weitem nicht alle von Frühoperation in der Literatur zu erwarten, weil Mancher sich gehütet haben wird, mit einem Operationsfalle an die Oeffentlichkeit zu treten, für dessen ungünstigen Verlauf bereits a priori viele Gründe sprechen.

Bei Spontanverlauf des widernatürlichen Afters in der Richtung nach einer Spontanheilung, sowie am Ende einer Behandlung mit dem Enterotom, seltener mit Naht, bleiben Kothfisteln zurück, welche eine besondere Behandlung erfordern. Das Hinderniss für den spontanen Verschluss dieser Fisteln ist dasselbe, welches auch viele der bisher gemachten Heilversuche missglücken liess; es ist einmal die Verunreinigung der Wundflächen mit Koth, der Andrang des Darminhaltes, welcher um so grösser und unabwendbarer ist, je schwieriger noch immer der Uebergang des Kothes aus dem obern in das untere Darmende erfolgt; sodann die persistente Auskleidung des Fistelcanales oder der Fistelmündung durch gefässreiche Granulationen oder wohl gar durch die bis an die Hautoberfläche heranreichende Schleimhaut des Darms. Daher sind wohl oberflächliche Aetzungen, Schnürnaht ohne Wundmachen der Fistelränder, ja wohl auch die Transplantation von Hautlappen ebenso oft erfolglos geblieben als sie geglückt sind, und lässt die grosse Zahl der Behandlungsweisen auf die zahlreichen Misserfolge schliessen.

Genaue Regulirung der Diät, selbst möglichste Enthaltung von Speisen ist in hartnäckigen Fällen das erste Erforderniss, um den Kothandrang abzuschwächen, und womöglich die Fistelmündung längere Zeit ganz trocken zu erhalten. Ist diess zu erreichen, so wird wohl auch die einfache Anfrischung der Ränder mit Naht öfter glücken, als es bisher der Fall war, nur darf die Anfrischung nicht innerhalb narbig veränderter Haut geschehen. Wo diess Verfahren nicht thunlich war, hat man durch Cauterisation des Fistelcanals oder der Fistelränder mit dem Glühstift (Galvanocaustik, Thermocauter) deren Auskleidung zerstört, und auf eine Ausfüllung durch Granulationen gehofft, freilich auch mit wechselndem Erfolge. Rationell ist das Verfahren von Dupuytren, welcher den Schleimhautsaum der Fistelöffnung ringsum ablöst, dem Darm dadurch Gelegenheit giebt, sich weiter zurückzuziehen, und die Schliessung der Fistel durch Sutur und Compression bewirkt. Auch wo nicht mit Sicherheit eine Schleimhautauskleidung zu erkennen ist, verspricht die Circumcision der Fistel (König) zum Zweck der Beweglichmachung ihrer Ränder und ihrer concentrischen Annäherung guten Erfolg. Sicherer ist das Verfahren von Malgaigne, welcher die, die Fistelmündung auskleidende, Darmschleimhaut abgetrennt, nach innen umgeschlagen und durch die Piquénaht vereinigt wissen will, worauf die Bauchwand durch die Naht geschlossen wird.

Aehnliches räth Busch, Lehrbuch II. p. 170: „Man durchschneidet die Haut im ganzen Umfange der Fistel, sich überall 3/4 Zoll vom Fistelrande entfernt haltend; die so umschriebene Haut wird von den Wund-

rändern nach der Fistel zu lospräparirt und so umgeschlagen, dass ihre Epidermisfläche nach der Darmhöhle zugewendet ist. Man krämpt aber noch ausserdem die Hautränder soweit nach innen um, dass die blutenden Flächen sich theilweise berühren. Die wie eine Manchette einwärts gekrämpten blutenden Ränder werden nun durch die Kürschnernaht an einander fixirt. Wenn auch nicht Schliessung der ganzen Fistel hierdurch gelingt, so kann die letztere doch so verkleinert werden, dass das Glüheisen den definitiven Schluss erreicht."

Endlich kann man versuchen, den Verschluss durch Ueberpflanzung von Haut zu erzielen, wenn sich die Fisteländer wegen narbiger Veränderung der Haut nicht zu unmittelbarer Vereinigung eignen und in grösserem Umfange die Haut abgetragen werden müsste. Collier, Dupuytren, Dieffenbach bildeten entweder einen gestielten Lappen in grösserer Entfernung, oder einen brückenförmigen Hautlappen dann, wenn wenigstens nach einer Seite der Fistel hin die Haut gesund ist. „Es wird zunächst die Umgebung der Fistel elliptisch angefrischt, und darauf ein Schnitt geführt, welcher einem der Anfrischungsschnitte der Fistel parallel verläuft, und von demselben doppelt so weit entfernt ist, als die Fistel klafft. Wenn man jetzt die Haut zwischen diesen beiden Schnitten unterminirt, so gewinnt man einen brückenförmigen Lappen, der an beiden Seiten mit der Umgebung in Verbindung bleibt. Jetzt wird die elliptisch angefrischte Fistel genäht und somit die Hautbrücke hinaufgezogen. Der zweite Parallelschnitt erweitert sich hierdurch zu einem klaffenden Spalte, aus welchem unter der Hautbrücke hinweg der Darminhalt vorläufig ausfliessen kann" (s. eine schematische Abbildung in König, Handbuch II. 240).

II. Specieller Theil.

Cap. I.

Der Leistenbruch.

§. 154. Zu dem Leistencanal, dessen hinterer und vorderer Oeffnung und nächsten Umgebung stehen eine Anzahl Brüche in Beziehung, welche die gemeinsame Bezeichnung „Leistenbrüche" haben.

Der Leistencanal ist ein Hohlgang, welcher dicht oberhalb des Ligamentum Poupartii die Bauchwand schief von hinten und oben nach vorn und unten durchsetzt. Er dient dem Samenstrange beim männlichen und dem runden Mutterbande beim weiblichen Geschlechte zum Durchtritt, ist aber bei jenem bereits vor dem Herabtritt des Hoden vorhanden.

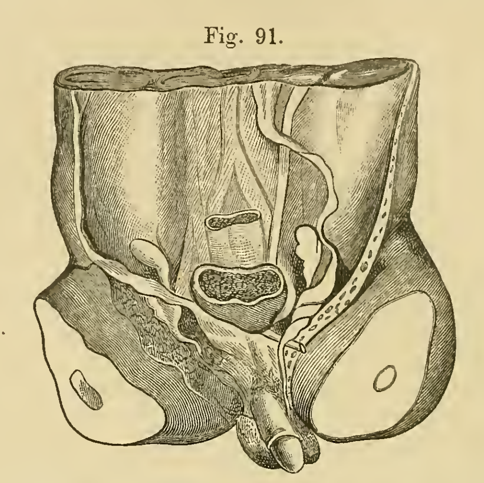
Zu einer Zeit, wo der Hode noch an seiner ursprünglichen Bildungsstätte liegt, läuft von ihm aus das Gubernaculum Hunteri durch den Canal zum Grunde des Hodensackes fort, und mit ihm setzt sich vom untern Pole des Hoden das Mesorchium nach dem Leistencanale herab fort, um in ein Divertikel auszulaufen, welches das Bauchfell in den Canal hinein sendet.

Dem Canale müssen natürlich, wenn er gleich nur durch Verdrängung der Bestandtheile der Bauchwand sich bildet, vier Wände zukommen. Die vordere Wand wird der Hauptsache nach durch die Aponeurose des schiefen Bauchmuskels gebildet, welcher im lateralen Theile des Canales durch Lagen des M. obliquus internus und transversus verstärkt wird. Die hintere Wand bildet die Fasc. transversalis und im medialen Theile des Canales Lagen des M. transversus und obliquus. Zwischen der Aponeurose des M. obliquus externus und der Fasc. transversalis stellen die untersten Faserzüge des M. obliquus internus und transversus, indem sie den Samenstrang überbrücken, die obere Wand des Canales dar. Die untere Wand desselben endlich wird durch den rinnenförmig umgebogenen, mehr horizontal gegen den Schambeinkamm verlaufenden Endtheil der Aponeurose des M. ob-

liquus externus und durch die obere Fläche des horizontalen Schambeinastes selbst hergestellt.

Von den zwei Oeffnungen des Canals liegt die eine (Eingangsöffnung) der Bauchhöhle zugewendet, hinterer Leistenring, n. A. innerer Leistenring, Bauchring, in der Mitte zwischen Symphyse und Spina anterior superior; die andere (Ausgangsöffnung) nach der

Fig. 91.

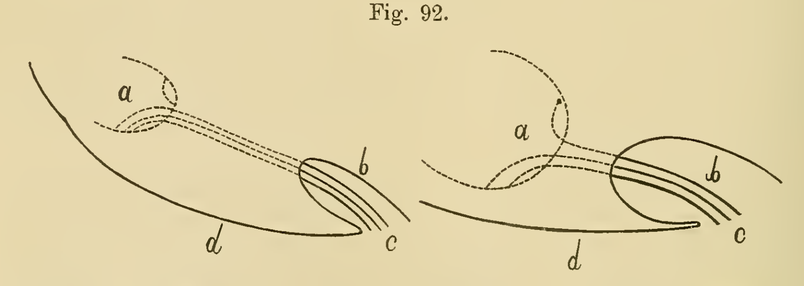


Bauchhöhle eines reifen Neugeborenen von vorn geöffnet. Beiderseits Retentio testis und Bauchfelldivertikel im Leistencanal.

Körperoberfläche hin, vorderer Leistenring, n. A. äusserer Leistenring, in der Nähe des Tuberculum pubicum.

Die hintere, der Bauchhöhle zugewendete Oeffnung des Leistencanales ist eine Oeffnung in der Fasc. transversalis, deren lateraler Umfang allmälig in die vordere und untere Wand des Canales ver-

Fig. 92.



Schematische Darstellung: a) hinterer Leistenring, b) vorderer Leistenring, c) Samenstrang, d) Lig. Poupart.

läuft, während der mediale Umfang einen scharfen, sichelförmigen Rand darstellt. Die vordere, der Körperoberfläche zugewendete Oeffnung ist ein ovaler Schlitz in der Aponeurose des M. obliquus externus. Der laterale Schenkel des vorderen Leistenringes verläuft über das Tuberculum pubicum, der mediale gegen die Symphyse. Beide stossen

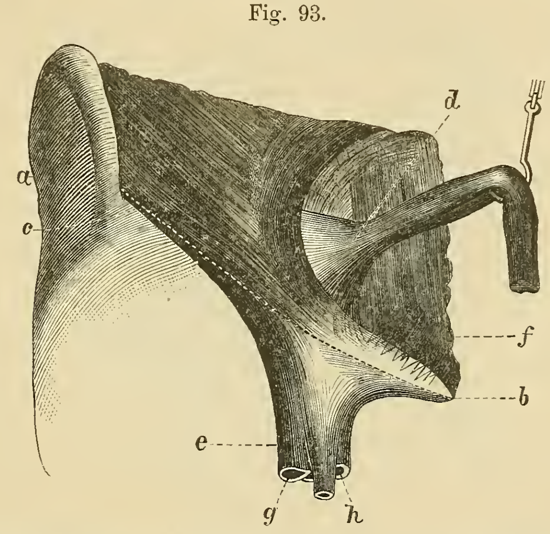
nach oben in einem spitzen Bogen zusammen und werden durch die bogenförmig verlaufenden Fibrae intercolumnares in dauernder Annäherung erhalten.

Von den Rändern des hintern Leistenringes her erhält der so gebildete Leistencanal eine membranöse Auskleidung, welche am Umfange des hintern Leistenringes trichterförmig beginnend (Fasc. infundibuliformis) sich im weitern Verlaufe verengt und dem Samenstrange enger anschliesst, auch bis in den Grund des Hodensackes herabreicht, und dort dem Hoden samt seiner Scheidenhaut zur Hülle dient (Tunica vaginalis commun.).

Auf der Aussenfläche derselben verbreiten sich schlingenartig eine Anzahl Muskelbündel, welche dem M. obliquus internus und transversus angehören, der Cremaster.

Sämmtliche bisher genannten Theile sind von aussen her bedeckt

Fig. 93.



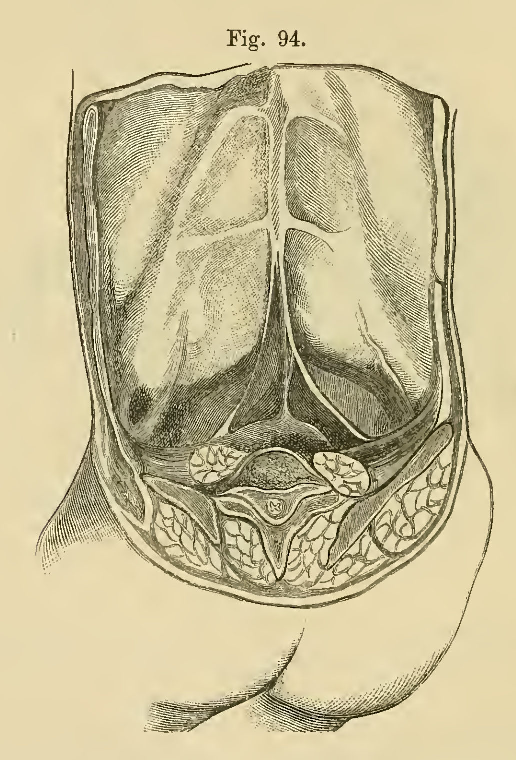
a) Spina anterior superior. — b) Tuberculum pubicum. — c) Punktirte Linie, welche die Lage des Poupart'schen Bandes bezeichnet. — d) Fascia infundibuliformis. — e) Schenkelgefässscheide.

durch Haut, Unterhautzellgewebe und Fasc. superficialis, welche letztere bis zum Rande des vordern Leistenringes der Aponeurose des M. obliquus externus untrennbar anliegt, von da aber als freie Membran und als Hülle der bereits angeführten Umhüllungen des Samenstranges und Hoden sich bis in den Grund des Hodensackes herabzieht. Im Bereiche des letztern kommt zu den die Hautbedeckung bildenden Gewebslagen die Tunica dartos hinzu.

Das Scrotum heftet sich mit seinem obern Rande an das Perinäum, den Mons Veneris, die Wurzel des Penis und die innere Fläche des Oberschenkels an; letzteres ist insofern wichtig, als der aus dem vordern Leistenringe ausgetretene Hode, sowie ein ihm folgender Bruch, nach dem Schenkel hin sich verirren kann (vergl. hierzu die instructive Abbildung in Henle, Eingeweidelehre Fig. 324).

Betrachtet man die Gegend des Leistencanales an ihrer der Bauchhöhle zugewendeten Seite (vom Bauche her, am besten bei vertical stehendem Rumpfe, nach Wegnahme der Rückenwand und Unterleibseingeweide, wobei die vordere Bauchwand nach vorn gewölbt bleibt und die nach innen vorspringenden Falten sich besser abheben (Fig. 94), so sieht man in der Mittellinie die Harnblase vom Bauchfell überzogen; von ihrem Scheitel nach dem Nabel aufsteigend einen gleichfalls vom Bauchfell überzogenen Strang, Ligam. vesicae medium, den obliterirten Urachus; zu beiden Seiten der Harnblase gegen den Nabel hin convergirend zwei weitere peritonäale Falten, unter denen die obliterirten Arter. umbilicales liegen — Ligamenta vesicae lateralia —; nach aussen von ihnen beiderseits eine dem Lig. ves. later. parallel aufsteigende

Fig. 94.



Bauchfellfalte, unter welcher die Art. epigastrica liegt — Plica epigastrica.

Zwischen je zwei dieser Falten befindet sich eine grubenartige Vertiefung des Bauchfells und dessen Unterlage. Die nach aussen von der Plica epigastrica gelegene Grube wird Fovea inguinalis externa genannt, und entspricht dem hintern Leistenringe am Eingange des Leistencanales vom Bauche her. Die zwischen Plica epigastrica und Lig. ves. laterale gelegene Grube wird Fovea inguinalis interna genannt und entspricht der Gegend, wo an der Oberfläche der Bauchwand der Leistencanal nach der Körperoberfläche mündet, d. h. der Gegend des vordern Leistenringes, und wird als Fovea inguinalis interna bezeichnet. Endlich besteht zwischen Lig. lateralia vesicae und Urachus jederseits eine

grubenartige Vertiefung, welche Fovea inguinalis intima genannt werden sollte. (Linhart hat sie als Fovea inguin. interna bezeichnet und der vorhergehenden den Namen media gegeben, was jedoch, wie sich ferner herausstellen wird, zu Irrungen Anlass geben könnte.)

Präparirt man das Bauchfell im Bereiche dieser Gruben ab, so sieht man an Stelle der Fovea inguinalis externa den sichelförmigen Rand des hintern Leistenringes, d. h. diejenige Lücke in der Fasc. transversalis, welche den Eingang zum Leistencanal bildet, an deren Umfange die Tunica vaginalis communis sich inserirt, und in welcher die Bestandtheile des Samenstranges zusammentreten, von unten und innen her nämlich das Vas deferens, von unten und aussen her die Art. und Vena spermatica. — Unter der Fovea inguinalis interna liegt zunächst Fascia transversalis, dann die Ansätze der über den Samenstrang bogenförmig hinweggezogenen MM. transversus und obliquus internus, nach deren Verdrängung oder Durchbohrung man erst den vordern Leistenring zu Gesicht bekommt. Vor der Fovea inguinalis intima endlich liegen die Ansätze der MM. recti abdominis und pyramidalis. — Medianwärts vom hintern Leistenringe läuft im Bogen die aus der Art. femoralis entsprungene und unter dem M. rectus nach aufwärts steigende Art. epigastrica.

§. 155. Nach dieser übersichtlichen Darstellung der bei Bildung des Leistencanales mitwirkenden Theile wird es möglich sein, sich von den verschiedenen Stellen, an welchen ein Leistenbruch die Bauchhöhle verlässt und von seinem weitern Verlaufe eine Vorstellung zu machen. Der Eingang in den Bruchsack nämlich befindet sich entweder im hintern Leistenringe, also nach aussen von der Plica epigastrica; dann wird der Bruch ein äusserer Leistenbruch genannt; oder in der Fovea inguinalis interna, d. h. nach innen von der Plica epigastrica; dann wird er als innerer Leistenbruch bezeichnet.

Diese Bezeichnungen, welche seit den bahnbrechenden Arbeiten von Hesselbach, A. Cooper und Scarpa gebräuchlich sind, sind auch ferner beizubehalten, wenngleich seltener Weise ein Bruch noch weiter medianwärts, nämlich nach innen von dem Lig. ves. lat. die Bauchhöhle verlassen kann. Linhart wollte für diesen die Bezeichnung „innerer Leistenbruch“ einführen und dafür unsere interna „media“ nennen. Es scheint passender, um die frühere Nomenclatur nicht zu stören, die interna Linhart's intima zu nennen (vergl. Linhart's Vorlesungen über Unterleibsbrüche S. 59).

§. 156. Der äussere Leistenbruch gelangt durch den Eintritt in den hinteren Leistenring in den Leistencanal, und dessen Auskleidung, die Tunica vaginalis communis. Hierdurch ist ihm der fernere Weg vorgezeichnet, nämlich ein schiefer Verlauf längs des Samenstranges oder runden Mutterbandes, daher denn auch diese Brüche als schiefe Leistenbrüche (Hernia obliqua) bezeichnet werden. Je nach dem verschiedenen Grade seiner Entwickelung ragt ein solcher Bruch mit einer geringen Bauchfellausbuchtung nur in den Canal herein und wird dann von Malgaigne als Pointe d'hernie bezeichnet (s. S. 68); andere Male erfüllt er den Canal, ohne noch den vordern Leistenring zu passiren, und wird dann Canalbruch, unvollkommener Leistenbruch,

H. i. incompleta genannt; bei weiterem Herabrücken erscheint sein Grund vor dem vorderen Leistenringe (Bubonocele); endlich senkt er sich beim Manne in den Hodensack herab (H. scrotalis, Oscheocele), beim Weibe in die grosse Schamlippe (H. labii pudendi externi — nicht zu verwechseln mit dem nachmals zu beschreibenden Schamlefzenbruch, H. pudendalis). Noch kommen einzelne Abweichungen von diesen typischen Verläufen vor, welche weiter unten eine Stelle finden werden.

§. 157. Ihrer Entstehung nach unterscheidet man angeborene und erworbene Leistenbrüche. Die angeborenen stehen in Beziehung zu dem Herabsteigen des Hoden und Offenbleiben des Processus vaginalis. Nachdem im 7. oder 8. Schwangerschaftsmonate der Hode in den Hodensack herabgestiegen, wird der Leistencanal und Hodensack ausgekleidet von einem mit der Bauchhöhle communicirenden Bauchfelldivertikel, in dessen Höhle der Hode von hinten her eingestülpt ist: Processus vaginalis. Derselbe soll nach beendigtem Descensus testiculi vom obern Pole des Hoden bis zum hintern Leistenringe obliteriren, nur der unterste Theil bleibt als eine Höhle bestehen und bildet die Tunica vaginalis testis. Diese Obliteration tritt nun in einer ziemlichen Anzahl von Fällen nicht ein, sei es, dass der Hode ein mit ihm verwachsenes Eingeweide bereits mit herabbrachte, somit ein vollendeter Bruch bei der Geburt bereits vorhanden war, sei es, dass die Höhle des Processus vaginalis leer und nur zur Aufnahme von Eingeweiden bereit blieb. Zuweilen mag eine in der Scheidenhaut sich ansammelnde Flüssigkeit (Hydrocele proc. vag. s. communicans) die Obliteration hemmen, für die meisten Fälle ist die Ursache des Offenbleibens ebensowenig bekannt, als man sich über den Vorgang der Obliteration eine genügende Vorstellung machen kann. Thatsache ist, dass bei einer von den verschiedenen Forschern (Wrisberg, Pott, Camper, Féré, Zuckerkandl, Engel u. A.) verschieden gross angegebenen Zahl entweder beide, oder nur ein Scheidenfortsatz offen bleibt.

P. Camper fand unter 70 Neugebornen 34mal beide Scheidenfortsätze, 14mal den rechten, 8mal den linken offen. Zuckerkandl untersuchte 100 Kinder in den ersten 3 Lebensmonaten und fand bei 37 Kindern 20mal beiderseits, 12mal rechts und 5mal links den Scheidencanal nicht obliterirt. Bei 188 Kindern bis zum 9. Jahre, welche Féré untersuchte, fand sich der Scheidencanal 11mal beiderseits, 16mal rechts, 14mal links unvollständig obliterirt. Bei 18 Kindern mangelte die Obliteration vollständig und zwar 8mal beiderseits und je 5mal rechts und links. Von diesen 59 Fällen kommen 32 auf das Alter von 1 Monat, 6 auf den 2. und 3. Monat, 11 auf den 3.—6. Monat und nur 10 auf das Alter über 6 Monate.

Die Obliteration des Scheidenfortsatzes geschieht entweder gar nicht oder nur theilweise, so dass im ersteren Falle bei Einwanderungen von Eingeweiden dieselben bis zum Hoden oder noch tiefer sich herabsenken können, während im anderen Falle in verschiedener Höhe die Verwachsung eintritt, namentlich aber vom Bauche her ein trichterförmiges oder cylindrisches Stück für etwa sich herabsenkende Baucheingeweide offen bleibt. Tiefere, nicht obliterirte Strecken können Sitz

von Wasseransammlungen werden (Hydrocele tunic. vagin. und Funiculi spermat.). Bezüglich der hieraus entstehenden encystirten Bruchsäcke vergl. S. 129.

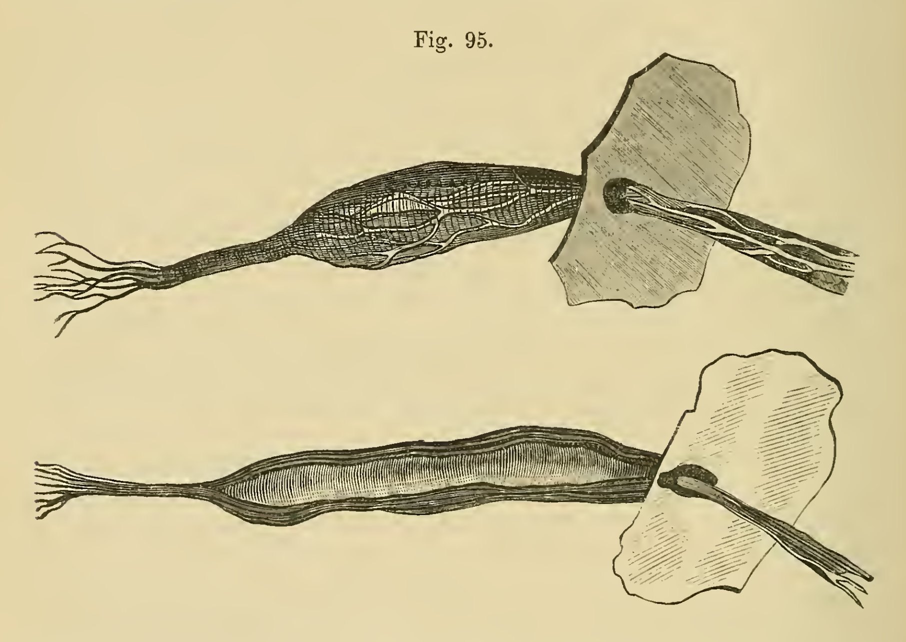
Der Umstand, dass Leistenbrüche bei Kindern unter 1 Jahr unverhältnissmässig häufig beobachtet werden, hat die Vermuthung nahe gelegt, dass das Offenbleiben des Proc. vagin. die Ursache hiervon sei (P. Camper, Pott, Wrisberg u. A.). Spätere Forscher (Roser u. A.), welche die Entstehung eines Leistenbruches durch Druck von der Bauchhöhle her überhaupt in Abrede stellen, nahmen sogar die noch in späterem Alter vorzufindenden ganz oder theilweise offenen Scheidenfortsätze als Erklärung für die Entstehung von äusseren Leistenbrüchen in späteren Altern in Anspruch. Ist die letztere Hypothese geradezu willkürlich, so ist auch für das erste Kindesalter die Ableitung der Leistenbrüche aus dem Offenbleiben des Scheidenfortsatzes nicht ohne Weiteres verständlich. Denn, wenn auch in den oben angegebenen Zahlenverhältnissen der Process. vaginalis unobliterirt gefunden wird, so ist er doch keineswegs immer geeignet, Darm oder Netz in sich aufzunehmen, denn nur in einer geringeren Anzahl von Fällen ist der Eingang vom Bauche her grösser als linsengross; häufig lässt er nur eine Sonde eindringen. In den wenigsten Fällen findet ein Uebergang des Scheidenfortsatzes nach dem Peritonaeum parietale allmälig und in Trichterform statt, viel häufiger hat der Eingang die Form eines von einer serösen Duplicatur umgrenzten Loches, welches nicht einmal leicht ausdehnungsfähig ist, ähnlich wie man es oft in dem Foramen obturatorium wahrnimmt. Hierzu kommt der schiefe Verlauf des Canales, welcher eine Art Ventilverschluss bedingt. Manchmal ist der innere Rand der Einmündung geradezu klappenförmig über die Oeffnung hinweg gelagert, so dass man Mühe hat, den Eingang zum Scheidencanal zu finden.

Gleichwohl erklärt sich die Häufigkeit der kindlichen Leistenbrüche zum grossen Theil zweifellos aus dem Offenbleiben des Process. vaginalis. Denn die Eingeweide liegen in der That meist in dem offen gebliebenen Scheidenfortsatze und steigen, wenn man sie sich frei entwickeln lässt, bis vor den Hoden herab. Zweimal habe ich Gelegenheit gehabt, Brüche, welche nicht so weit herabgestiegen waren, an Kindesleichen zu untersuchen und konnte dabei entschieden nachweisen, dass der Bruchsack durch den oberen, nicht obliterirten Theil des Process. vaginalis gebildet wurde, von dem aus eine strangartige Fortsetzung zum obern Pole der obliterirten Scheidenhaut des Hoden sich verfolgen liess. Wenn der Hode nicht ein mit ihm verwachsenes Eingeweide bei seinem Descensus mit herabgenommen (s. S. 146), so erfolgt der Eintritt von Eingeweiden erst mit der Zeit, wo die Kinder aufrecht getragen zu werden pflegen und gleichzeitig bei Verdauungs- oder Harnbeschwerden die Bauchpresse angestrengt wird. Durch den Andrang der Baucheingeweide wird, so muss man sich denken, die Bauchwand nächst dem inneren Rande der Scheidenhautöffnung abgedrängt und so der Zugang geöffnet, gerade so wie man bei Kindesleichen durch Abziehen der äusseren Wand des Canales den Scheidencanal öffnen kann. In andern Fällen erleichtert geradezu die Trichterform des Eingangs den Eintritt von Eingeweiden.

So entstandene Brüche bezeichnet man als Herniae processus

vaginalis. Im frühesten Kindesalter finden sich aber auch noch andere, anders entstandene Leistenbrüche, welche nicht eben mit dem Offenbleiben des Scheidenfortsatzes, sondern mit den in früheren Entwickelungsperioden stattfindenden Lagerungen und Wanderungen der Baucheingeweide zusammenhängen, so namentlich die angeborenen Brüche des Wurmfortsatzes, des Blinddarmes. Ob ausserdem Leistenbrüche in frühem Kindesalter vorkommen, wo Dünndarm oder Netz nicht in den Process. vaginalis, sondern in einen neugebildeten Bruchsack sich einlagern, ist zur Zeit nicht entschieden. Die Weite und Kürze des Leistencanales bei Kindern scheint zwar die Entstehung von Brüchen nach Art der erworbenen zu erleichtern. Es müsste aber, um diese Frage endgültig zu entscheiden, bei künftigen Gelegenheiten ausdrücklich darauf geachtet werden, ob, wie Manche glauben, häufig Bruch-

Fig. 95.



säcke sich finden, welche mit der geschlossenen Scheidenhaut in gar keinem Zusammenhange stehen.

Auch beim weiblichen Geschlechte findet man den Nuck'schen Canal zuweilen offen (Zuckerkandl an 19 Leichen 3mal beiderseits, 1mal links), und gelten hier dieselben Voraussetzungen für den Eintritt von Baucheingeweiden.

Ueber den Nuck'schen Canal hat neuerdings auf meine Veranlassung Dr. Nobbe literarische und anatomische Studien gemacht. Der Canal ist wohl schon vor Nuck bekannt gewesen und wahrscheinlich Lavater Entdecker desselben 1672. Eine erste genauere Beschreibung findet sich jedoch in Nuck's Adenographia curiosa 1692, welche heutzutage selten geworden. Nuck stellte über die Grösse des Divertikels bei Hündinnen und Menschen Untersuchungen an, führte auch Gefässinjectionen aus, deren bildliche Darstellung wir in Fig. 95 copirt haben. Merkwürdig ist, dass Nuck das gleiche

Divertikel (Process. vaginalis) beim männlichen Geschlechte in Abrede stellt. Reneaulme (1735) beschreibt den „hohlen Gang“ als Vitium conformationis, sowohl bei männlichen als weiblichen Kindern. Alle Vorgenannten und nachmals Haller (1749) besprechen die Beziehung solcher Bauchfelldivertikel zur Entstehung von Leistenbrüchen, wenn gleich derselbe eigenthümlicher Weise nicht an die Existenz des Nuck'schen Canals glaubt. Hieran schliessen sich die Beobachtungen eines Wrisberg, Camper, Paletta, Brugnoni u. A. Von den Autoren dieses Jahrhunderts mögen nur Meyer, Zuckerkandl, Wernher, Féré, Kocher, Heckel genannt werden.

Hermann Meyer ging, wie Nuck, von Thiersectionen aus und fand am hinteren Leistenringe eine 3 mm grosse Oeffnung, die in ein 9—12 mm langes, am Schoosshügel blind endigendes Divertikel führte. Dasselbe lag nach aussen und vor dem denselben Weg nehmenden runden Mutterbande. Am menschlichen weiblichen Fötus von 3 bis 8 Monaten fand Meyer 6mal dasselbe Divertikel in einer Länge von 1,75—10 mm und im gleichen Lageverhältniss zum runden Mutterbande, letzteres entweder frei neben dem Divertikel liegend, oder es war in die Wandung desselben eingesenkt. Bei einem neugeborenen Mädchen fand er die Höhle 13 mm lang, konnte sich aber von ihrem Zusammenhange mit dem Bauchfellsacke nicht mehr überzeugen. An Neugeborenen oder bis über das 1. Lebensjahr hinaus fand Zuckerkandl in 37 %, Féré in 9,2 % der untersuchten Leichen den Canalis Nuckii offen, bald beiderseits, bald nur auf einer Seite. — Nobbe untersuchte verstorbene Kinder jugendlichsten Alters bei straff angespannten Bauchdecken, denn selbst in Fällen, wo der Eingang zu dem Scheidenfortsatz relativ weit ist, bemerkt man nicht sofort die Communicationsöffnung des Divertikels mit der Peritonäalhöhle, weil die Lücke durch eine halbmondförmige Falte des Bauchfells und der Fascia transversa verlegt wird. Erst an der achten der untersuchten Leichen stiess Nobbe bei einem ¾ Jahre alten Mädchen auf beiderseits offenen Nuck'schen Canal. Ausgüsse mit Wood'schem Metall ergaben rechts eine Länge des Divertikels von 16 mm, Weite der Eingangsöffnung 8½ mm, Weite des Divertikels 3 mm, links Länge 17, Eingangsöffnung 2½, Weite des Divertikels 3 mm. Der Uterus war hier stark nach rechts verlagert. Bei einem einmonatlichen weiblichen Kinde betrugen die Maasse, in derselben Reihenfolge gemessen, rechts 18, 4½ und 2, links 21, 2 und 3 mm. Die Ligamenta rotunda fanden sich bei beiden Leichen in die mediale Wand des Divertikels eingesenkt. Die Obliteration schreitet nach Kocher nicht immer gleichmässig fort; sie beginnt nach Hunter und Féré am oberen Ende. In einem Falle fand letzterer in der Eingangsöffnung eine hirsekorngrosse, hervorquellende Masse, die er als ein die Obliteration bewirkendes Exsudat deutete. Nach der Pubertätszeit gehört ein offenes Nuck'sches Divertikel zu den grössten Seltenheiten (Camper). Nobbe kommt nach den Literaturergebnissen sowohl, als seinen eigenen Untersuchungen zu folgenden Resultaten: 1) Der Canalis Nuckii, das Analogon des Processus vaginalis, kommt beim weiblichen Geschlechte mit Sicherheit vor. 2) Seine Häufigkeit beträgt 8—10 %, während der Process. vaginalis in 30—40 % der Fälle offen gefunden wird.

3) Die Obliteration pflegt seltener ante partum, meistens sofort post partum vor sich zu gehn. 4) Meist findet man das Divertikel beiderseits, seltener einseitig offen. 5) Obliterirt der Canal aus bislang nicht festzustellenden Gründen nicht, so stellt er einen für Hernien präformirten Weg dar. 6) Häufig wird die Höhle des Process. vaginalis des Weibes Sitz einer serösen Flüssigkeitsansammlung (Hydrocele muliebris). — Wechselmann hat 60 Beobachtungen davon zusammengestellt. Eine Minderzahl kam vor der Pubertät zur Behandlung, die meisten im 20.—60. Lebensjahre. 7) Fälle von Entzündung weiblicher Hydrocelensäcke sind von Chiari, Brunner u. A. beobachtet worden, schliessen sich an Erkrankungen benachbarter Organe an und verlaufen unter unvollständigen Einklemmungssymptomen, Erbrechen ohne Verstopfung.

Sehr mannigfaltig sind die Formen der angeborenen Brüche bei gehindertem oder fehlerhaftem Descensus der Hoden. In Fällen, wo der Hode gar nicht den Leistencanal erreichte, befindet sich dennoch im Leistencanale ein Bauchfelldivertikel, das Seiler'sche Blindsäckchen, in welches sich Eingeweide einlagern können. Bei Vergrösserung eines solchen Bruches tritt zwar derselbe vor den vorderen Leistenring herab, kann aber, da das Scrotum sehr eng oder gar nicht ausgebildet ist, nicht immer in dasselbe sich herabsenken, sondern bildet eine eigenthümlich geformte, zuweilen seitlich abstehende Geschwulst zur Seite der Wurzel des Penis. Nach der Reposition des Bruches findet sich der vordere Leistenring sehr weit und der Canal auffallend kurz. Ueberhaupt pflegen diese Bruchgeschwülste der Bauchwand mit ungewöhnlich breiter Basis aufzusitzen. — Gelangt der Hode bis in den Leistencanal, so kann er ohne Herabtreten eines anderen Eingeweides dort liegen bleiben und eine bruchähnliche Geschwulst darstellen. Auch hier findet man die entsprechende Scrotalhälfte leer oder fehlend, im Leistencanal aber einen ovalen, beweglichen Körper, welcher zuweilen in die Bauchhöhle zurückgedrückt, oder wenigstens in weiterer Strecke nach auf- und abwärts dislocirt werden kann. Tritt in solchem Falle ein anderes Eingeweide in die offene Scheidenhaut ein, so überlagert es den Hoden und steigt häufig tiefer herab, als der Hode jemals gelangt war. Der im Canale liegende Hode kann nach Art eines Kugelventiles die Reposition des Darmes erschweren. — Gelangt der Hode bei einem verspäteten Descensus bis vor den vordern Leistenring, so folgen häufig Darmschlingen nach. Der Hode aber nimmt in der Regel die tiefste Stelle ein, ohne bis in den Grund des Hodensacks zu gelangen. — Nimmt der Hode nach dem Austritt aus dem Leistencanal seinen Weg nach dem Perinäum oder nach der vorderen Schenkelfläche oder tritt er durch den Schenkelring heraus, so können alle diese Formen der Aberrationen des Hoden mit Brüchen combinirt sein.

In ähnlicher Weise verhält sich der in den Leistencanal herabgestiegene Eierstock bei Kindern, und dessen Combination mit Eingeweidebrüchen.

In Betreff der erworbenen Brüche müssen wir auf das verweisen, was S. 50 u. ff. angegeben ist. Wenn äussere Leistenbrüche in späteren Lebensperioden entstehen, so kann man sich die Eingeweide eingetreten denken in einen noch offen gebliebenen Theil des Process.

vaginalis. Diese Ansicht scheint gestützt zu werden dadurch, dass noch im spätern Alter offene Scheidenhautcanäle vorgefunden werden. Gleichzeitig aber wird sie widerlegt durch die enge Beschaffenheit des offenen Schlauches, sowie seiner Eingangsöffnung und durch den Umstand, dass diese Ueberbleibsel eben bis in das späte Alter für den Eintritt von Eingeweiden unbenutzt blieben. Oder man stellt sich vor, dass ein Bauchfelldivertikel in den Leistencanal hineingezogen wird, z. B. durch das Gewicht des normalen Hoden, oder einer Hydrocele oder einer Fettgeschwulst. Oder endlich, dass Bruchsäcke und Eingeweide, sei es durch wiederholten Druck der Bauchpresse, sei es durch das Lasten der Eingeweide auf der Gegend des hinteren Leistenringes sich allmälig in den Leistencanal hineinsenken. Durch die Statistik ist erwiesen, dass zur Zeit der schweren Arbeitsleistung nicht mit einem Male, aber allmälig Leistenbrüche entstehen, für deren Entwickelung die Kranken ganz bestimmte Zeiträume anzugeben vermögen und bei denen doch kein Verhältniss aufgefunden werden kann, woraus sich ableiten liesse, dass hier ein Zug von aussen her stattgefunden habe. Bei den in der chirurg. Poliklinik vorgekommenen Bruchkranken haben wir in einem halben Jahre bei 165 Kranken notirt, wie lange Zeit der zur Beobachtung gekommene Bruch bestanden haben soll und hat sich dabei die nachfolgende Tabelle ergeben:

Alter des Patienten	Herniae inguinales externae.			
	Anzahl der Brüche	Einseitig. — Zeit des Bestandes	Anzahl der Brüche	Beiderseitig. — Zeit des Bestandes
bis 1 Jahr	13	14 Tage bis 11 Monate	1	1 Jahr
1—10 Jahre	26	8 „ „ 9 Jahre	3	14 Tage bis 4 Jahre
10—20 „	8	5 „ „ 14 „	3	6 Monate bis 10 Jahre
20—30 „	24	4 „ „ 21 „	2	—
30—40 „	25	3 „ „ 25 „	6	2 Jahre bis 9 Jahre
40—50 „	19	8 „ „ 39 „	5	1 Jahr „ 10 „
50—60 „	11	4 Wochen bis 42 Jahre	8	1 „ „ 38 „
60—70 „	7	6 „ „ 26 „	2	12 Jahre „ 14 „
70—80 „	—	—	2	½ Jahr „ 53 „
	133		32	

Bis auf Weiteres kann man wohl folgende Sätze bez. der Entstehung erworbener Brüche aufstellen: Der Anschauung, als ob auch solche äussere Leistenbrüche, welche erst spät entstehen, auf congenitale Ursachen zurückgeführt werden müssten, widerspricht sowohl die anatomische, als die klinische Beobachtung. Die Entstehung durch einen Zug von aussen ist nur in seltenen Fällen zu erweisen oder zu vermuthen. Von vielen Kranken werden bestimmte Angaben gemacht, welche eine Entstehung durch Druck von innen heraus annehmen lassen, wobei jedoch als wahrscheinlich zugegeben werden soll, dass pathologische Veränderungen an Bauchfell oder Bauchwand dazu disponirt haben mögen. Krankhafte Veränderungen in der Bauchwand, welche eine Verziehung des Bauchfells, Verdünnung, Verminderung

der Elasticität der Muskeln und Aponeurosen zur Folge haben, werden besonders dadurch wahrscheinlich, dass in den Altern, wo die meisten Brüche erworben zu werden pflegen, gar nicht selten mehrfache Brüche auf derselben oder auf beiden Seiten in kurzer Frist sich ausbilden.

§. 158. Der Leistencanal, welcher bei dem Kinde verhältnissmässig die geringste Länge und die grösste Weite besitzt, bei dem Weibe dagegen am engsten und längsten ist, ändert seine Verhältnisse, sobald ein Bruch durch ihn hindurchgeht. Seine Ringe werden ausgeweitet, die vordere und hintere Wand mehr ausgebuchtet, die brückenförmig über den Hals hinweggehenden Muskelfasern emporgehoben. Bei langem Bestande und zunehmender Grösse des Bruches wird vorzugsweise der mediane Theil des hinteren Ringes nach innen und der laterale Rand des vorderen Ringes nach aussen verdrängt, so dass nach und nach beide Ringe sich zu nähern scheinen und mehr hinter einander zu stehen kommen, wie es in der rechten Abbildung von Fig. 92 angedeutet ist. Ja bei grossen alten Brüchen kann der Canal so kurz werden, dass der hintere Ring direct hinter dem vorderen liegt, und sonach der Bruch, anstatt nach aussen und oben, direct nach hinten sich reponiren lässt. Die Art. epigastr., welche längs des medianen Randes des hinteren Ringes sich bogenförmig hinaufzieht, umgreift den Bruchhals eines äusseren Leistenbruches an seinem unteren und hinteren Umfange. In der nach Scarpa gegebenen Fig. 94 sieht man die Arterie aus der Art. femoral. entspringen, durch den Bruchhals in ihrem bogenförmigen Verlaufe verdeckt und dann in ihrem senkrechten Verlaufe unter dem M. rectus abdominis wieder zum Vorscheine kommen. Zum vorderen Umfange des Bruchhalses, sowie zum vorderen Leistenringe steht sie in gar keiner Beziehung, so dass bei einer Spaltung beider die Art. epigastr. überhaupt gar nicht in Frage kommen kann. Wird der hintere Leistenring durch das Wachsthum des Bruches medianwärts erweitert, so wird die Art. epigastr. gleichfalls gegen die Mittellinie hin verdrängt, und liegt dann dem Bruchhalse näher, als es bei kleinen Leistenbrüchen der Fall ist.

Ein in den Canal eintretender Bruch hat die Gefässe des Samenstranges unter, bezw. hinter sich liegend. Dessgleichen liegt der Samenstrang beim Austreten des Bruches aus dem vorderen Leistenringe hinter dem Bruchhalse und behält diese Lage auch bei Scrotalbrüchen in der Regel bei. Nur bei alten grossen Leistenhernien weichen Vas deferens und Blutgefässe auseinander und verbreiten sich fächerförmig oder netzförmig auf der hinteren Wand des Bruchsackes. Ganz ausnahmsweise verläuft das Vas deferens längs der einen und die Blutgefässe längs der anderen Seite des Bruchsackes, um sich am Grunde desselben an seiner tiefsten Stelle oder wohl auch an seiner vorderen Fläche zu vereinigen (eine hierauf bezügliche Abbildung s. bei Teale-Hölder, Fig. 29). A. Cooper beobachtete auch bei kleinen Brüchen eine solche Trennung der Bestandtheile des Samenstranges, dass sie an der Vorderfläche des Bruchsackes herabzusteigen scheinen.

Um sich in Ermangelung einer Gelegenheit zur Autopsie ein Bild von der Zertheilung und Ausbreitung des Samenstranges auf der

Rückseite eines Leistenbruchsackes zu machen, sehe man die von Scarpa-Seiler gegebene Abbildung Taf. III.

Die Lage des Samenstranges und die Verwachsung seiner Bestandtheile mit dem Bruchsacke eines congenitalen Leistenbruches hat praktisches Interesse bekommen durch die Mittheilungen, welche Kraske (1882) über Radicaloperationen bei angeborenen Leistenbrüchen der Männer aus der Volkmann'schen Klinik machte. Da in beiden mitgetheilten Fällen, die einen 42- und einen 52jährigen Mann betrafen, der Bruchsack nicht ohne Zerrung, Durchschneidung oder Unterbindung der Samenstrangsgefässe zwecks der Unterbindung des Bruchsackes für eine Radicaloperation isolirt werden konnte, wurde die Castration vorgenommen. Kraske gelangt zu folgenden Sätzen: 1) Gelingt bei angeborenen Scrotalbrüchen die Isolirung des Bruchsackhalses leicht, so wird die Unterbindung desselben zu machen sein. An die Unterbindung des Bruchsackhalses, mit der man eventuell die Naht der Leistenpfeiler combiniren kann, muss sich je nach der Individualität des Falles schliessen die Auswaschung und Drainage des Bruchsackes (Proc. vaginalis), die einfache Durchschneidung desselben oder die partielle Exstirpation. 2) Sehr häufig ist die Isolirung des Bruchsackes congenitaler Scrotalhernien unmöglich. Bisweilen liegt diess daran, dass der Samenstrang in seine einzelnen Bestandtheile aus einander gedrängt ist. Bei nicht isolirbarem Bruchsack kann die Wahl'sche Steppnaht in Betracht kommen, oder das Verfahren von Schede, der einen Netzstumpf in die Bruchpforte nähte, und den Bruchsack mit Auswaschung und Drainage behandelte. Beide Verfahren sind aber natürlich nur unter gewissen Bedingungen möglich. In schwierigen Fällen ist die Ablatio testis nicht zu umgehen, zu der man sich um so leichter entschliessen wird, je atrophischer der Hode und je älter das Individuum ist. Kann man die Diagnose eines congenitalen Bruches vor der Operation stellen, so wird man den Kranken immer auf die Eventualität einer Wegnahme des Hoden vorbereiten müssen.

Diese Anschauung rechtfertigt Kraske in einer späteren Arbeit dadurch, dass, wo die Bestandtheile des Samenstranges nur gewaltsam sich vom Bruchsack isoliren liessen, eine Nekrose des Hoden eintrat.

Mir scheint, dass man durch die Absicht, eine Radicaloperation mittelst Unterbindung und Abschneiden des Bruchsackes vorzunehmen, im Allgemeinen nicht berechtigt ist, damit eine Verstümmelung des Kranken zu verbinden, und dass man selbst wiederholte Versuche einer Radicalheilung auf anderem Wege anstreben sollte (s. p. 111 u. 112).

Mit dem Samenstrange liegt der Bruchhals eingeschlossen in der Fascia infundibuliformis. Der Bruchsack ist jedoch zunächst noch von einer Bindegewebshülle überzogen, welche dem trommelfellartigen Verschlusse des hinteren Leistenringes, die der Bruch vor sich hertreibt, entstammt (Fascia propria s. Cooperi der Leistenbrüche). Sobald der Bruch vor den vorderen Leistenring oder in das Scrotum herabgelangt ist, liegt über den genannten Hüllen nun auch die Fascia cremasterica und endlich die Fascia superficialis, als Fortsetzung der Aponeurose des M. obliquus externus.

Die Schichtung beim äusseren Leistenbruche gestaltet sich folgendermassen: Ueber der Canalhernie folgen der Reihe nach Haut, Unterhautzellgewebe, Aponeurose des M. obliquus ext., im lateralen Theile Fasern des M. obliquus internus und transversus, im medianen Fasern des Cremaster, ferner Tunica vaginalis communis (Fascia infundibuliformis) und endlich das dem Bruchsacke anliegende verdichtete Bindegewebe, welches dem Eingange in den hinteren Leistenring und dem subserösen Zellgewebe angehört. Die completen Leisten- und Scrotalbrüche sind bedeckt von Haut, Tunica dartos, Fascia superficialis, Fascia cremasterica und der Fascia propria herniae inguinalis zugehörigen Bindegewebslagen. Je nach der Methode des Einschneidens erscheinen diese Schichten in grösserer oder geringerer Anzahl. Besonders charakteristisch ist aber jederzeit die dem Bruchsacke vorausgehende, zuweilen perlmutterglänzende Bindegewebsanlage, welche, analog der Fasc. prop. hern. crural. Cooperi, Linhart als Fasc. propr. hern. inguinalis bezeichnet hat.

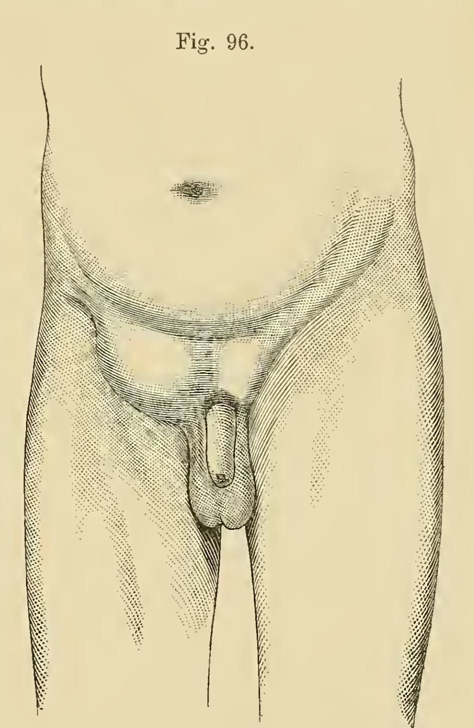
§. 159. In Bezug auf Form und Structur des äusseren Leistenbruchsackes verweisen wir auf das S. 29 ff. Gesagte. Insbesondere mag aber erwähnt werden, dass der Bruchsack entweder repräsentirt wird durch den offen gebliebenen Proc. vaginalis oder durch ein neu herabgetretenes Bauchfelldivertikel. Im ersteren Falle, bei congenitalen Hernien, ist entweder gar keine Obliteration des Scheidenhautfortsatzes eingetreten, die Eingeweideeinlagerung steigt herab bis vor oder selbst unter den Hoden, der Hode ist hierbei an der hinteren Wand in die Bruchsackhöhle hereingestülpt und liegt, wie man sich klinisch auszudrücken pflegt, mit den Eingeweiden in einem gemeinschaftlichen Raume; — oder es ist die Tunica vagin. propria um den Hoden herum abgeschlossen und nur ein oberer Theil des Scheidenhautfortsatzes offen geblieben. In diesem Falle steigen selbstverständlich die Eingeweide nur bis zum oberen Pole des Hoden herab. Dasselbe findet statt bei den in späterer Zeit erworbenen Bruchsäcken.

Eine besondere Art der Bruchsackbildung findet sich bei der Hernia inguino-properitonaealis Krönlein (Hernia inguinalis et intrailiaca Parise oder Hern. inguinalis et intraparietalis Birkett). Hier findet sich ausser dem in dem Leistencanale oder Hodensacke liegenden Bruchsacke noch ein zwischen parietales Bauchfellblatt und Fascia transversa sich hineinschiebender intraabdomineller Bruchsack, dessen Mündung entweder mit der des Inguinalbruchsackes confluirt oder gemeinschaftlich für beide Bruchsäcke zum Eingange dient. (Vergl. die hierauf bezüglichen Abbildungen von Froriep: Kupfertafeln 423; Krönlein: Langenb. Archiv Bd. XIX. Taf. 8 und Bd. XXV. Taf. 7). Im ersteren Falle, welcher der häufigere ist, zweigt vom Halse des Inguinalbruchsackes der properitonäale ab, beide bilden die Form eines Zwerchsackes, Hern. en bissac; die Längsachse des intraabdominellen bildet mit der des extraabdominellen einen spitzen oder stumpfen Winkel, je nachdem die properitonäale Abzweigung nach der Blase oder nach der Spina ilei gerichtet ist. Im letzteren Falle liegen beide Säcke über einander und stellen die Form einer Sanduhr dar. Die Grösse des intraabdominellen Sackes wechselt zwischen der einer Wallnuss und eines Mannskopfes. Das Orific. intern. ist bis zu ca. 1 cm

eng oder lässt 2—3 Finger ein; in der Regel ist es sehr scharfkantig und unnachgiebig.

Die Hern. inguin.-properiton. findet sich häufiger rechts, häufiger bei angeborenen Brüchen, auffallend häufig zusammentreffend mit unvollständigem Descens. testiculi. Diese Umstände scheinen mir dafür zu sprechen, dass entzündliche Veränderungen am Bauchfelle, welche gleichzeitig eine Verziehung des Bauchfells und eine Hemmung des Desc. testic. bewirken, häufigste Ursache dieser eigenthümlichen Bruchsackbildung sein mögen. Das Schadhafte der Bauchwand, namentlich der Bauchmuskulatur, trifft oftmals mit unvollkommenem Descens. testic. zusammen. Bei Leistenhoden erscheint der Canal verlängert, die Geschwulst von viel grösserer, manchmal bis in die Nähe der Spina ilei reichender Basis, die Bauchwand oberhalb des Ligam. Poupart. verdünnt, wie es Krönlein für seinen Fall von Hern. inguin.-properiton. (Fig. 96) beschreibt. Damit soll nicht gesagt sein, dass in solchen Fällen immer eine Hern. properiton. besteht; um diess zu beweisen, müsste, wie im Krönlein'schen Falle, die Oeffnung nachgewiesen werden; es soll nur auf die Defecte der Leistencanalwandung aufmerksam gemacht werden, welche bei mangelhaftem Descensus sich häufig finden. Für die unabhängig von dem fehlerhaften Descens. testic. vorkommende Hern. inguin.-properiton. können auch die von früheren Autoren (Streubel, Mosetig, Janzer, v. Linhart, Bär) vermutheten Entstehungsweisen Geltung haben, wonach entweder durch narbige Verengerung des Ostium abdominale die Reposition der Bruchеingeweide erschwert und die Bruchöffnung nach der Bauchhöhle hinein verdrängt wird; oder ein schlecht construirtes Bruchband zwar den Austritt der Brucheingeweide aus dem vorderen Leistenringe hemmt, nicht aber den Eintritt in den oberen Theil des Bruchsackes; oder der Zug des mit dem Bruchsackhalse verwachsenen Netzes denselben nach einwärts dislocirt; oder endlich der Saccus properitonaealis früher vorhanden ist, als ein in den Canal selbst bis in das Scrotum herabtretendes Bauchfelldivertikel.

Fig. 96.



Rechtsseitiger Leistenhoden bei einem 6jährigen Knaben.

Die Hernia properitonaealis findet sich häufiger bei Inguinalbrüchen (H. inguino-properitonaealis Krönlein; H. inguinalis intrailiaca Parise;

H. inguinalis et intraparietalis Birkett). Während Krönlein bis zum Jahre 1880 23 Fälle beschrieben und gesammelt hatte, hat Breiter bis jetzt 36 weitere Beobachtungen zusammengestellt, von denen er 28 als sicher, 8 als wahrscheinlich rubricirt, während er 2 als irrthümlich bezeichnet. Von diesen 59 Fällen betrafen 33 die rechte, 20 die linke Seite; in 8 Fällen ist die Localität unbestimmt, 35 Beobachtungen beziehen sich auf männliche, 1 auf eine weibliche Person. In 14 der Breiter'schen Fälle wird angegeben, dass der Testikel der Bruchseite entweder bedeutend höher stand als der andere, oder dass es sich um Kryptorchismus handelte, oder endlich, dass der Testikel im Leistencanale lag. Im Ganzen wurde der mangelhafte Descensus unter den 58 hierhergehörigen Fällen 23mal gesehen. Nur 10 von den gesammelten Breiter'schen Krankengeschichten enthalten die ausdrückliche Bemerkung, dass der Testikel in seinem Situs eine Abweichung von der Norm nicht zeigte. — Das Alter der Kranken schwankte zwischen 18 und 74 Jahren; das durchschnittliche Alter war 34 Jahre. Wie lange der Bruch bestand, ist selten angegeben; für 27 Fälle lässt sich ungefähr eine Durchschnittsdauer von 19 Jahren berechnen; oft wird bestätigt, dass der Kranke mit einem Leistenbruch zur Welt kam, oder dass er ihn in frühester Kindheit acquirirte. 21mal fand man auch bei der Operation die anatomische Beschaffenheit eines angeborenen Bruchsackes. Als sicher erworben muss in den Breiter'schen Fällen die Hernie 9mal gelten. Im Ganzen war der Bruch 36mal congenital, 10mal erworben, 12mal unbestimmt. Mit einer einzigen Ausnahme kamen sämmtliche Hernien wegen Incarceration zur Behandlung. Der Bruchinhalt war überwiegend Dünndarm (3mal ein Theil der Darmwand); 8mal daneben Netz, 1mal Cöcum mit dem perforirten Proc. vermiformis.

Bezüglich der H. cruro-properitonaealis hat sich durch Breiter's Nachforschungen deren Zahl von 2 (Krönlein) auf 9 gesteigert, die als gesichert gelten, während 2 als nur wahrscheinlich angesprochen werden können. Sie vertheilen sich fast gleichmässig auf beide Seiten, wurden nur in vorgerückterem Alter beobachtet (33—72 Jahre), bestanden anscheinend nur kürzere Zeit vor ihrer Operation (1mal 4, 1mal nur 10 Jahre), so dass hier von angeborenen Prädispositionen wohl abzusehen ist. Der Fall von Tessier zeichnet sich dadurch aus, dass 3 Bruchsäcke mit einem gemeinschaftlichen Eingange vorhanden waren, deren einer intraperitonäal, ein zweiter gegen den Oberschenkel, der dritte gegen die Schamlippe gerichtet war.

Die Diagnose gründet sich auf das gleichzeitige Vorhandensein eines Bruches, oberhalb dessen, oder in dessen Fortsetzung sich eine meist tympanitische Geschwulst anschliesst, die unmittelbar hinter den Bauchdecken abgetastet werden kann; ferner auf den Nachweis eines Zusammenhangs zwischen beiden Abtheilungen, insofern man zuweilen den Inhalt der einen in die Höhle der anderen hinüberdrücken kann, während in anderen Fällen der Inhalt der äusseren Hernie (bei der Operation) reponirt werden konnte, die intraabdominale Geschwulst aber fortbestand; endlich — für viele Fälle geltend — darauf, dass der Hode unvollkommen herabgestiegen ist. Sämmtliche Desiderate sind bei H. cruro-peritonaealis gar nicht oder schwerer zu beobachten, und es wird desshalb für diese Bruchart die Diagnose bis auf Weiteres unsicherer bleiben, als bei der

H. inguino-properitonaealis. Entsprechend der ausgebildeteren Diagnostik hat sich im Laufe der Jahre auch die Prognose gebessert, und zwar ist die Mortalität bei der H. inguino-properitonaealis von 100 auf 34 % gesunken. Bei der H. cruro-properitonaealis hat die Mortalität bisher 50 % betragen. Im Verlauf einer Operation kann die Aufmerksamkeit auf einen intraabdominellen Bruchsack noch dadurch gelenkt werden, dass bei Annäherung oder Eindringen des Fingers in die innere Bruchabtheilung ein neues und zuweilen ganz anders beschaffenes Bruchwasser abfliesst, nicht zu verwechseln natürlich mit einer aus der freien Bauchhöhle abfliessenden Flüssigkeit.

Ueber die Behandlung freier Properitonäalhernien lassen sich z. Z. keine allgemeinen Regeln aufstellen. Bei operativer Behandlung macht sich eine Herniolaparotomie nöthig, welche beide Bruchsäcke blosslegt, öffnet und jede Abtheilung für sich nach der Bauchhöhle hin entleert, sobald es natürlich der Zustand der Eingeweide zulässt. In einem Falle (Trendelenburg) wurde der Inhalt des intraabdominellen Bruchsacks durch Zug reponirt, nachdem die Bauchhöhle durch einen Schnitt am Rande des Rectus abdominis geöffnet war, „da der eingeklemmte Bruchsackhals tief in der Bauchhöhle gegen den Nabel lag, und nur mit der Fingerspitze zu erreichen war“. Bezüglich des retinirten Hoden soll man nach den Grundsätzen verfahren, die auf S. 222 angegeben wurden.

§. 160. Den Inhalt äusserer Leistenbrüche bildet am häufigsten Dünndarm, gewöhnlich das Ileum, dann bei congenitalen Hernien der Processus vermiformis, ferner bei grossen Brüchen das Colon transversum und die Flexura sigmoïdea, beide sowohl rechts als links vorkommend, weiterhin das Cöcum mit dem Wurmfortsatze, der Eierstock und die Tuba, oder bei unvollkommenem Descens. testiculi der Hode, welcher in seiner Lage dann dem Eierstocke ganz entsprechend ist, die Gebärmutter und die Harnblase, welche jedoch häufiger den Inhalt innerer als äusserer Leistenbrüche bildet.

§. 161. Von der eben gegebenen Beschreibung des gewöhnlichen äusseren Leistenbruches finden sich folgende Abweichungen: Der Bruch ist nicht nur in seinem Anfangsstadium ein Canalbruch, sondern er bleibt dauernd in dem Leistencanale liegen und vergrössert sich daselbst, indem er die Wandungen des Canals aus einander treibt, wohl auch in die intermuskulären Zwischenräume sich verschiebt. Dieses Verhältniss findet sich insbesondere bei grosser Engigkeit des vorderen Leistenringes, welche den Austritt nach dem Scrotum nicht gestattet. Solche Engigkeit fällt am häufigsten zusammen mit gehemmtem Descens. testic., wobei die entsprechende Scrotalhälfte klein geblieben ist, oder ganz fehlt. Der Hode kann dabei entweder in der Bauchhöhle zurückgeblieben sein, so dass der Bruch eingelagert ist in das dem Hoden vorausgegangene Seiler'sche Blindsäckchen, oder es liegt der Hode mit anderen Eingeweiden gemeinschaftlich im Leistencanale. Zum Unterschiede von den incompleten äusseren Leistenbrüchen, welche noch nicht ausser den Bereich des Leistencanals gelangt sind, bezeichnet man diese Bruchart als interstitielle Leistenbrüche. Die

Schichtung und die Lage der Art. epigastr. sind wie bei den unvollkommenen äusseren Leistenbrüchen.

Bei beträchtlichem Wachsthume solcher Brüche findet sich die vordere Wand des Leistencanals, Aponeurose des M. obliqu. ext., zuweilen sehr verdünnt. Sie kann aber auch durchbrochen werden und kann der Bruch, ohne zum vorderen Leistenring gelangt zu sein, durch eine Lücke der Aponeurose des äusseren schiefen Bauchmuskels an die Oberfläche treten. Lotzbeck (Deutsche Klin. 1866, Nr. 12) giebt dieser Bruchart den Namen Hernia parainguinalis.

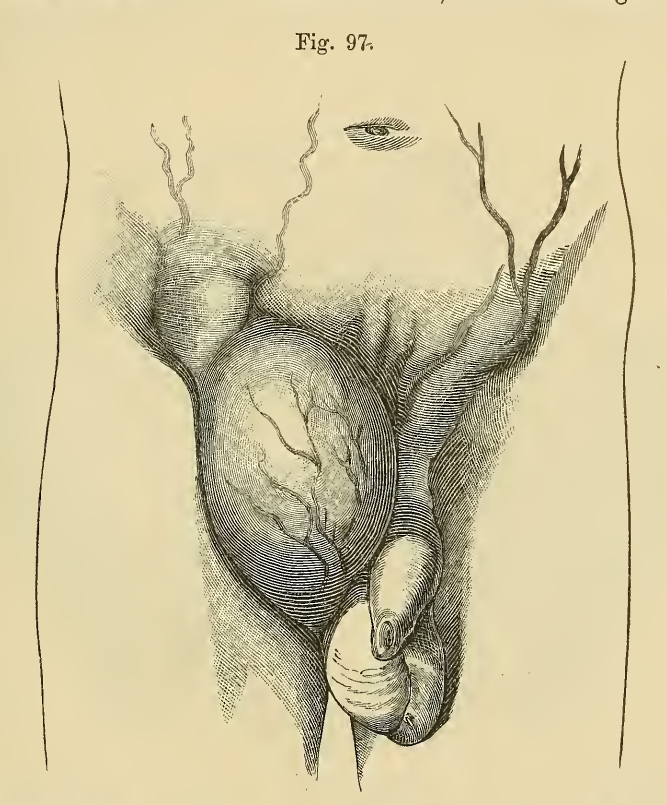
Brüche, welche den vorderen Leistenring verlassen haben, können, anstatt in die grosse Lippe oder in das Scrotum zu gelangen, nach unten und aussen in das subcutane Bindegewebe des Schenkels sich verbreiten. Dies soll bei Weibern häufiger vorkommen, als bei Männern. Allan Burns, welcher 5 derartige Fälle beschreibt, fand immer den vorderen Leistenring ungewöhnlich weit und hoch, gleichsam hoch hinauf aufgeschlitzt. Inwiefern solche abweichende Verläufe mit der Aberration des Hoden zusammenhängen, ist bereits S. 311 ff. angegeben.

§. 162. Der innere Leistenbruch, Hernia inguinalis interna (Hesselbachii oder media Linhart), verlässt die Bauchhöhle nach innen von der Art. epigastr. an der Stelle der Fovea inguin. int., d. h. zwischen Plica epigastr. und Lig. laterale vesicae. Den Grund dieser Grube bildet die Fasc. transversalis. Vor derselben liegen die über den Samenstrang hinweg gegen die Mittellinie ziehenden Fasern des M. obliqu. int. und transversus, ferner der vordere Leistenring, welcher durch das Lig. Collesii verschieden verengt sein kann. Dieses Ligament ist ein Zug aponeurotischer Fasern, welcher vom Schambeinkamme am Boden des Leistencanals aus schief nach ein- und aufwärts in Rinnenform verläuft, um mit der Scheide des M. rectus und pyramidalis in Verbindung zu treten. Für die durch den Leistencanal herabgelangenden Brüche wird durch das Ligam. Colles. die Rinne des Ligam. Poupart. vervollständigt; einem direct von hinten nach vorwärts tretenden Bruche aber kann es je nach seiner Breite ein verschieden starkes Hinderniss entgegensetzen.

Ein innerer Leistenbruch muss sich den Canal, durch welchen er zum vorderen Leistenringe gelangt, erst bilden. Die Fasc. transversal., welche in der Gegend der Fovea inguin. intern. complet ist, also keine Oeffnung zeigt, wie bei der Fovea inguin. extern., drängt die Bruchgeschwulst vor sich her. Zwar haben A. Cooper, Linhart u. A. gemeint, dass die Fasc. transvers. durchbohrt wäre. Gewiss ist aber, dass dem Bruchsacke zunächst eine aponeurotische Hülle aufliegt, welche unmittelbar in die Ränder der Bruchpforte übergeht. Die Muskelfasern des M. transversus und obliquus intern. werden Anfangs vielleicht von der entstehenden Bruchgeschwulst etwas nach vorwärts gedrängt; bei grösseren Brüchen erscheinen sie als verdrängt und bogenartig den oberen und inneren Umfang des Bruchhalses umgebend. Ist der Bruch bis zum vorderen Leistenringe gelangt und findet er diesen eng, so kann er sich durch Auseinanderdrängen der Wände des Leistencanals hinter dem vorderen Leistenringe Raum schaffen und eine Art interstitiellen Leistenbruch darstellen (Goyrand). Gewöhn-

lich aber tritt er durch den vorderen Leistenring an die Oberfläche. In den Schlauch der Tunica vaginal. comm. gelangt er nicht. Sonach fehlt ihm ein Wegweiser in den Hodensack herab. Vielmehr bleibt er als halbkugelige Geschwulst lange Zeit vor dem vorderen Leistenringe liegen und hat den Samenstrang sammt seinen Hüllen nach aussen und etwas nach hinten vor sich. Die Widerstände für eine Vergrösserung des Bruches sind desshalb auch viel bedeutender, als beim äusseren Leistenbruche. Selten findet er sich grösser als ein Hühnerei, und wenn er sich dann etwas nach abwärts senkt, so tritt er aus obigen Gründen doch immer nicht in den Hodensack herein, sondern drängt die leere

Fig. 97.



Rechtsseitiger äusserer Canalbruch. Hühnereigrosser innerer Leistenbruch. Die Venen der Bauchdecken stark ausgedehnt. Die rechte Scrotalhälfte nicht vom Bruche eingenommen.

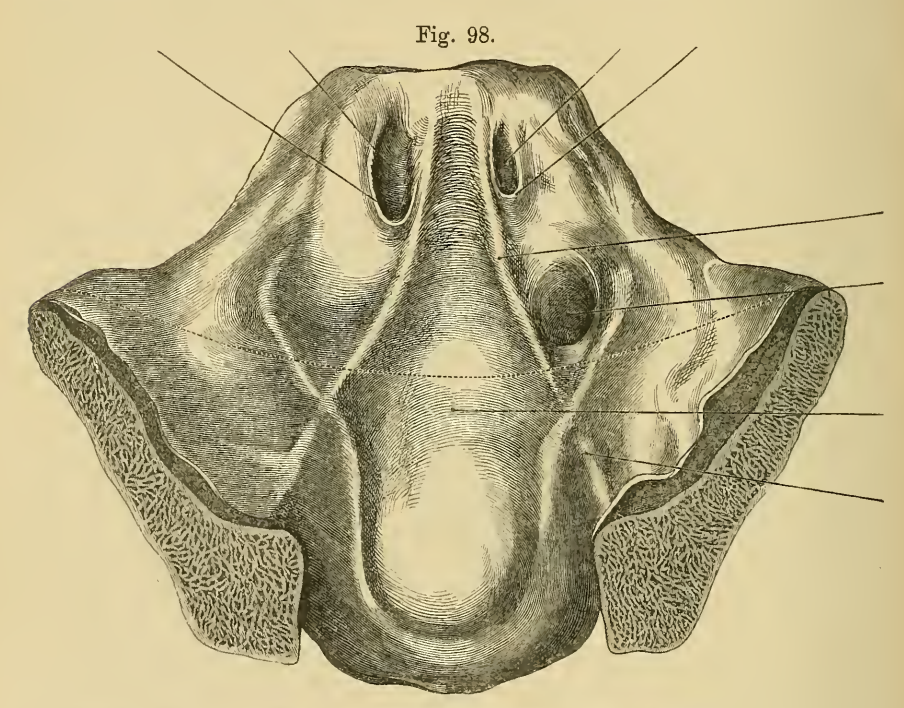
Scrotalhälfte vor sich her nach abwärts. In Fig. 97 ist ein solcher Bruch abgebildet und deutlich zu erkennen, wie die rechte Scrotalhälfte leer geblieben ist. Nach oben und aussen von der Basis des inneren Leistenbruches fand sich bei dem Individuum noch ein äusserer incompleter Leistenbruch; von der Tunica vagin. comm. erhält sonach der Bruch auch bei seiner Vergrösserung keine Hülle, er ist nur von Haut, Unterhautzellgewebe, Fascia superficialis bedeckt.

Den Inhalt innerer Leistenbrüche bilden meist Dünndarm und Netz. Auffallend häufig kommt in inneren Leistenbrüchen die Harn-

blase vor, deren allmäliges Sichvordrängen man bei Stricturen und Steinkranken schrittweise verfolgen kann.

Die Entstehung innerer Leistenbrüche fällt durchaus in eine spätere Lebensepoche, im Kindesalter kommen sie gar nicht vor. Am häufigsten entwickeln sie sich nach dem 50. Lebensjahre bei der arbeitenden Klasse, und findet sich bei dem betreffenden Individuum die Bauchwandung schlaff, etwas vorgewölbt und bei der Bauchpresse die Form eines dreigetheilten Bauches darstellend. Klinisch hat man den Eindruck, als wenn bei ihrer Entstehung eine Verdünnung der Bauchwandung an dieser Stelle, sei es durch Atrophie, sei es durch entzündliche Veränderungen, sowie die Belastung der inneren Bauchwandfläche die Hauptrolle spielen. Da man jedoch diesen Druckmomenten

Fig. 98.



Intraabdominelle Bruchsäcke in der Gegend der Fovea inguinalis interna, nach Englisch.

nach den neueren Bruchtheorien ihr Recht nicht lassen will, so hat man nach anderen Entstehungsvorgängen, wie sie für die inneren Leistenbrüche gelten sollen, gesucht und sie in der Vorausbildung intraabdominaler Bauchfelldivertikel zu finden geglaubt. Englisch hat in den Wien. med. Jahrb. 1869, Bd. XVIII dergleichen Bauchfelltaschen, welche er zwischen der Plica epigastr. und Lig. vesic. laterale fand, beschrieben und in der hier copirten Abbildung dargestellt (Fig. 98).

Während sie Anfangs der Fasc. transversal. nur anliegen, will E. die stufenweise Entwickelung der inneren Leistenhernien aus diesen Ausstülpungen nachgewiesen und weiterhin solche Divertikel in der

Gegend der Fovea inguin. intern. die Fasc. transversal. haben durchdringen sehen. Solche Bauchfelltaschen, wie sie u. A. auch Krönlein (Langenb. Arch. Bd. XXV) abgebildet hat, habe ich gleichfalls häufig gesehen, mich aber nie überzeugen können, dass und wie sie sich eine Bruchpforte formiren, vielmehr habe ich sie in den verschiedensten Grössen immer nur als intraabdominale Taschen fortbestehen sehen, und wenn ich einen leeren Bruchsack in der Gegend der Fovea inguin. intern. fand, so hätte ich nie zu behaupten gewagt, dass dieser vorher eine intraabdominale Tasche dargestellt habe. Das gleichzeitige Vorkommen solcher Taschen mit mehrfachen Brüchen lässt vielmehr die Annahme aufkommen, dass hier entzündliche Veränderungen der Bauchwand und Verziehungen des Bauchfells zur Bildung beider geführt haben.

§. 163. Symptomatologie und Therapie der Leistenbrüche. Der Anfang eines äusseren Leistenbruches macht sich bemerklich durch ein deutlicheres Anschlagen und Vorwölben der von der Ven. abdominalis superfic. nach aussen gelegenen Bauchwand. Findet sich dieses Phänomen auf beiden Seiten gleich stark, so hat es geringeren diagnostischen Werth, als wenn es auf der einen Seite stärker wahrgenommen wird, als auf der anderen. Die abnorme Weite des vorderen Leistenringes disponirt nicht zu einem äusseren Leistenbruche und lässt desshalb viel weniger die Befürchtung zu, dass ein solcher sich ausbilden werde, als jenes Phänomen.

Ein Canalbruch (incompleter Leistenbruch) stellt eine schräg von aussen und oben nach innen und unten verlaufende längliche Geschwulst dar, welcher alle Zeichen eines Bruches anhaften. Die Geschwulst liegt oberhalb der Leistenfurche und ausserhalb des Tuberculum pubicum. Ein solcher kann verwechselt werden mit einem Schenkelbruche, jedoch nur bei oberflächlicher Betrachtung; auch geschieht diese Verwechselung häufiger bei Frauen aus dem Vorurtheile, als wenn hier vorkommende Brüche vorwiegend Schenkelbrüche seien. Die Unterscheidung giebt die Lage der Geschwulst zum Tubercul. pubic. und zwar der Leistenbrüche nach aussen und oben, der Schenkelbrüche nach aussen und unten von demselben. — In der Schenkelbeuge kommen häufig querovale Lymphdrüsengeschwülste vor, welche ungefähr die Länge eines incompleten Leistenbruches haben, sie liegen durchaus weiter abwärts als die Canalbrüche, füllen die Leistenfurche aus, sind häufig dadurch schon von Leistenbrüchen sofort zu unterscheiden, dass nach kurzem Bestande bereits die Haut über ihnen gar nicht oder weniger verschiebbar ist, als über einer incompleten Leistenhernie. Ueberhaupt kann eine Verwechselung nur stattfinden zwischen einer Drüse und einem unbeweglichen Leistenbruche, zu deren Unterscheidung dann eine Anzahl anderer Momente mithelfen. — Bei fettleibigen Leuten ist die Gegend des Leistencanales zuweilen so gestaltet, dass man einen Bruch vermuthet; andere Male wird über die Fettauflagerung eine Canalhernie übersehen. Für alle Fälle ist es nothwendig, durch die Fettgeschwulst tief hindurch zu greifen; dann wird man entweder die Vorstellung erhalten, dass diese bisweilen hängende Fettgeschwulst allmälig in das Fettgewebe der Nachbarschaft übergeht, andere Male in der Tiefe eine circumscripte, die Zeichen eines Bruches

an sich tragende Geschwulst finden. — Eine Hydrocele funicul. spermat. im Leistencanale zeigt sich als eine abgeschlossene cystenartige, unter Schnappen hin- und herschiebbare Geschwulst. Aehnlich nimmt sich ein Leistenhode aus. Bei Druck auf denselben giebt Pat. die dem Hoden eigenthümliche Sensibilität an, es müsste denn dieser degenerirt oder, was häufig der Fall ist, atrophisch sein.

Eine Hernia completa erscheint als eine verschieden weit in das Scrotum herabsteigende Geschwulst. Ist der Grund derselben vom Hoden durch eine circuläre Furche geschieden, so kann der Bruch ein erworbener, oder durch Einlagerung der Eingeweide in den oberen Theil des Process. vaginal. entstandener sein. Ist aber der Hode von der Bruchgeschwulst nicht getrennt und liegt gleichsam mit den Brucheingeweiden in einem gemeinschaftlichen Raume, so ist der Bruch jedenfalls eine Hernia process. vaginal., mag derselbe im ersten Kindesalter oder in späterer Lebensperiode entstanden sein. — Eine Hernia scrotal. wird mit einer Hydrocele tunicae vaginal. propr. nur dann verwechselt werden können, wenn der Bruch eine Hern. proc. vaginal., wie die eben beschriebene ist, denn auch hier geht der Hode in der Scrotalgeschwulst auf. Eine Unterscheidung beider ist möglich, sobald man, wie es bei der Hydrocele der Fall ist, am oberen Pole der Geschwulst ein freies Stück Samenstrang fühlt und die Geschwulst keine Fortsetzung nach dem Canale hat. Bei einem äusseren Leistenbruche fühlt man jederzeit ausser dem Samenstrange eine compacte Masse, welche sich nach der Bauchhöhle hin fortsetzt. Bezüglich der übrigen Unterscheidungsmerkmale mag nur erwähnt sein, dass die Percussion auch bei Anwesenheit von Darm im Bruche nicht immer Darmton giebt, und dass dagegen die Hydrocelen nicht immer die denselben pathognomonisch zukommensollende Transparenz zeigen. Die Hydrocele communicans der Kinder ist von einer bis in den Grund des Hodensackes herabreichenden Hernie nur durch das Fehlen des Bruchhalses bei ersterer zu unterscheiden, da beide reponibel und beide transparent sein können. — Die Hydrocele bilocularis, welche eine extra- und eine intraabdominale Abtheilung besitzt, die in der Gegend des vorderen Leistenringes durch eine Furche von einander getrennt sind, ähnelt wegen der bestehenden Fortsetzung in die Bauchhöhle am meisten einer Hernie. Die im Bauche gelegene Abtheilung jedoch hat die Eigenschaften einer abgeschlossenen Cystengeschwulst, wogegen der Bruchhals sich allmälig in die Tiefe des Bauches verliert. — Einige Schwierigkeit in der Untersuchung bietet mitunter die Combination einer Hydrocele mit einem Bruche. Beide kommen vereint vor, entweder bei nur theilweisem Verschlusse des Scheidenhautfortsatzes, wobei die Tunica vaginal. propr. testis abgeschlossen und mit Flüssigkeit erfüllt, in dem oberen Theile aber Eingeweide eingelagert sind; — oder eine bereits bestehende Hydrocele zieht einen Bruchsack in den Leistencanal herein; — oder der Druck eines Leistenbruchbandes giebt infolge der Stauung in den Venen des Samenstranges Anlass zu einer Wasserausscheidung in die Scheidenhaut. Nach Reposition des oberhalb der Hydrocele liegenden Bruches ist zuweilen die Hydrocele als solche leicht zu erkennen. Eine operative Behandlung der Hydrocele bei gleichzeitigem Bestehen eines Bruches erfordert doppelte Vorsicht. Zwischen einer Scrotalhernie und einer Varicocele

besteht einige Aehnlichkeit in Bezug der wechselnden Grösse und der dem Netz gleichenden unebenen Beschaffenheit. Die erweiterten Venen einer Varicocele kann man jedoch durch Druck entleeren, während das Netz eine consistentere gelappte Beschaffenheit darbietet.

Die Unterscheidung zwischen äusserem und innerem Leistenbruch gründet sich bei completen Brüchen auf folgende Wahrnehmungen. Ein in das Scrotum herabgestiegener Bruch ist a priori eher für einen äusseren Leistenbruch zu halten, da innere Leistenbrüche nicht in die Bindegewebsspalte der Tunica vaginal. gelangen und ihnen sonach der Weg nach dem Scrotum nicht ohne Weiteres offen steht. Bei Gelegenheit der Besprechung von Fig. 94 ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden, dass selbst ein grosser innerer Leistenbruch die entsprechende Scrotalhälfte nur herabdrängt, aber nicht in sie eintritt. In der Regel aber stellen innere Leistenbrüche halbkugelige Geschwülste dar, welche vor dem vorderen Leistenringe liegen und keinen schief nach aussen aufsteigenden Bruchhals haben. — Ist ein Bruch bis in den Grund des Hodensacks herabgelangt und der Hode von der Bruchgeschwulst nicht getrennt, so handelt es sich zweifellos um einen äusseren Leistenbruch, denn dann ist der Bruch eine Hern. congenita (process. vaginalis). — Die Richtung, in welcher sich die Reposition vollzieht (ob schief nach aussen und hinten, oder direct nach hinten), ist zuweilen schwer zu beobachten, auch für grosse Scrotalbrüche, bei denen der Canal seinen schiefen Verlauf eingebüsst hat, nicht maassgebend. Ist dagegen ein Leistenbruch reponirt, und wird er durch Druck auf den Leistencanal bei Offenlassen des vorderen Ringes zurückgehalten, so ist es ein äusserer Leistenbruch; wohingegen, wenn er bei Druck auf den vorderen Ring zurückgehalten wird, ohne dass dabei etwas in den Canal eintritt, der Bruch ein innerer sein muss. Zum Zweck dieser Untersuchung legt man den Kranken horizontal, reponirt den Bruch, bringt mit Einstülpung eines Scrotalkegels den Zeigefinger in den vorderen Ring ein und lässt nun den Kranken die Bauchpresse ausüben, während man darauf achtet, ob der Leistencanal gefüllt wird oder leer bleibt (im letzteren Falle innerer Leistenbruch). Darauf legt man den Daumen der anderen Hand, ehe man den eingestülpten Finger entfernt, auf den Canal auf und entfernt nun den eingestülpten Finger, damit die vordere Oeffnung frei wird, die Canalwände aber gegen einander gedrückt werden. Falls jetzt beim Pressen nichts austritt, wird der Bruch ein äusserer, falls aber durch den vorderen Ring etwas austritt, der Bruch ein innerer Leistenbruch sein.

§. 164. Die Behandlung des beweglichen Leistenbruches geschieht durch ein Leistenbruchband. Es hat bei äusseren Leistenbrüchen, wo noch die ursprüngliche Schiefheit und Länge des Canales besteht, die Wände des Canales an einander zu drücken. Bei inneren Leistenbrüchen und solchen äusseren, wobei die beiden Ringe mehr hinter einander stehen, hat es die Aufgabe, den vorderen Leistenring zu verschliessen. Brüche mit weitem, geradestehenden Canale erfordern starke Federn und umfängliche Pelotten. Die Construction des Bruchbandes geschieht nach den S. 86 u. folg. angegebenen Grundsätzen. Für den gewöhnlichen Gebrauch eignet sich das Camper'sche Bruchband am besten. Es kann nicht dringend genug empfohlen

werden, schon bei ganz kleinen Kindern ein Bruchband anzulegen, da ohne dasselbe die Vergrösserung der congenitalen Leistenbrüche ausserordentlich schnell geschieht und dann die Retention sehr erschwert wird. Es bedarf nur besonderer Aufmerksamkeit, dass die Haut nicht durchgedrückt oder bei Macerirung der Oberhaut durch den zwischensickernden Urin excoriirt werde; sowie ferner, dass man zur Conservirung des Bruchbandes, so lange die Kinder den Urin ins Bett lassen, Bruchbänder mit wasserdichtem Ueberzuge tragen lässt. — Scrotalbrüche, die sich ihrer Grösse oder Unbeweglichkeit halber nicht zurückbringen lassen, werden durch einen Tragbeutel unterstützt. Interstitielle unbewegliche Leistenbrüche werden durch ein Bruchband mit hohler Pelotte an einer weiteren Vergrösserung gehindert.

§. 165. Die Radicalheilung bei Leistenbrüchen sieht man bisweilen, und namentlich bei Vorlagerungen in den Scheidenfortsatz schon unter dem Gebrauche eines Bruchbandes erfolgen, sobald dasselbe von frühester Jugend an getragen wurde. Häufig wird der Fehler begangen, das Bruchband nach einigen Jahren schon wegzulassen, wonach dann oftmals ein Recidiv beobachtet wird. Es empfiehlt sich, auch bei scheinbar eingetretener Heilung des congenitalen Bruches bis ca. zum 20. Lebensjahre eine Bandage tragen zu lassen. — In Bezug auf die operative Radicalheilung beweglicher, sowie verwachsener und auf andere Weise unbeweglicher Leistenbrüche und endlich die Radicalheilung bei Gelegenheit der Operation eingeklemmter Leistenbrüche verweisen wir auf das S. 109 u. folg. und S. 244 ff. Angegebene.

§. 166. Der Sitz der Darmeinklemmung ist selten in den Leistenringen, oder in den brückenförmig über den Bruchhals hinwegziehenden Muskeln zu suchen; gewöhnlich befindet er sich in den aponeurotischen und bindegewebigen Hüllen des Bruchsackes, im Bereiche des Bruchhalses, wo diese Gewebsschichten am dichtesten zu sein pflegen. Die durch sie bewirkte canalförmige Enge erstreckt sich in der Regel nicht bis zum Niveau des hinteren Leistenringes. Mitunter besitzt der Bruchsack selbst ringförmige Einschnürungen, wie sie Fig. 2 dargestellt sind, in verschiedenen Höhen des Bruchsackes. Bei alten grossen Scrotalhernien findet man auch innerhalb des Bruchsackes die verschiedensten Einklemmungsmomente: Pseudoligamente, Netzadhäsionen, Adhärenzen des Darmes, Netzspalten. Bei grossen kurzhalsigen Scrotalbrüchen, welche wegen bedeutendem Meteorismus irreponibel werden, hat man daran zu denken, dass der Darmverschluss innerhalb des Bruches gar nicht zu Stande gekommen ist, sondern eine Ursache in der Bauchhöhle, namentlich auch Achsendrehung, bestehen kann.

§. 167. Unter Verweisung auf das, was über Taxis eingeklemmter Brüche S. 224 angegeben ist, soll hier nur erinnert werden, dass die Scheinreductionen hier häufiger vorkommen, als bei anderen Brüchen, weil die anatomische Anordnung der den Canal constituirenden Theile ein Auseinanderdrängen derselben zulässt und die aus dem

Scrotum nach aufwärts verdrängten Eingeweide zwischen den Muskelschichten Raum finden können.

§. 168. Bei incompleten Leistenbrüchen verläuft der Hautschnitt schief in der Längsachse des ausgedehnten Leistencanales so weit nach abwärts, dass man nach Durchschneidung der Haut und des Unterhautzellgewebes den Rand des vorderen Leistenringes erkennen und von hier aus die Aponeurose des M. obliqu. intern. in der Richtung ihrer Fasern spalten kann. Innerhalb des Leistencanales liegt dann der Bruch bedeckt von der Fasc. cremast. und Fasc. infundibuliform., nach deren Spaltung ausserhalb des Bruchsackes bis an die am oberen Pole der Geschwulst bestehende Einschnürung bisweilen die Einklemmung gehoben und die Reposition möglich ist. Man kommt hierbei mit der Art. epigastr. keineswegs in Collision, weil man zu einem Erweiterungsschnitte nach einwärts keine Veranlassung hat. Gelingt die Reposition nach Durchschneidung sämmtlicher Bruchsackhüllen nicht, so muss der Bruchsack geöffnet und der Einschnürungsring innerhalb desselben, gewöhnlich hoch oben, unter Herabziehen der Wundlippen des Bruchsackes aufgesucht und durch ein auf dem Finger eingeführtes Knopfmesser mittelst mehrfacher kleiner Einkerbungen, welche nach aussen oder nach oben gerichtet sein dürfen, erweitert werden. Medianwärts soll wegen der am inneren Umfange verlaufenden Art. epigastr. nicht geschnitten werden.

§. 169. Bei completen Leistenbrüchen, überhaupt bei allen, deren Körper vor dem vorderen Leistenringe liegt, wird der Hautschnitt und die Durchschneidung der nächstfolgenden Bruchhüllen in der Gegend des Bruchhalses vorgenommen. Bei notorischen äusseren Leistenbrüchen wird die Wunde nach oben sich auch durch Spaltung der vorderen Wand des Leistencanals erweitern dürfen, wie es bei den Operationen des incompleten Leistenbruches angegeben ist. Die den Bruchhals umgebenden Hüllen werden, wenn sie erkennbar sind, bei dem äusseren Leistenbruche die Fasc. cremast. und die Tunic. vaginal. comm., bei den inneren Leistenbrüchen die Fasc. transversal. ohne Betheiligung der ebengenannten Schichten sein. Im Uebrigen ist es für die weitere Operation ganz gleichgültig, ob man eine äussere oder innere, eine angeborene oder erworbene Hernie vor sich hat. Zwar hatten die Untersuchungen Hesselbach's, A. Cooper's und Scarpa's, welche die verschiedene Lage der Art. epigastr. zum äusseren und inneren Leistenbruche kennen lehrten, zunächst die Regel zur Folge, bei äusseren Leistenbrüchen nach innen zu erweitern. Da jedoch bei bestehender Immobilität des Bruches die Unterscheidung eines inneren von einem äusseren Leistenbruche unmöglich sein kann, so wurde für beide Fälle eine Schnittrichtung beim Débridement angegeben, durch welche die Verletzung der Art. epigastr. vermieden werden kann, nämlich die Schnittrichtung nach aufwärts, parallel dem Verlaufe der Art. epigastrica. Diese Schnittrichtung ist bereits 1787 durch Rougemont (in seiner Uebersetzung von A. G. Richter) für zweifelhafte Fälle bestimmt, auch von Autenrieth. Bei Beobachtung derselben wird nur bei abnormem Verlaufe der Art. epigastr. dieselbe angeschnitten werden können. Cogewina theilt einen Fall mit, wo

diese Arterie durch einen Schnitt gerade nach oben, parallel mit der weissen Linie, verletzt wurde. Unter den bekannt gewordenen Fällen von Verletzung der Art. epigastr. bei Leistenbruchoperationen findet sich übrigens nur ein einziger von Lawrence, wo wegen mangelnder Diagnose eines inneren Leistenbruches die Arterie verletzt wurde. Seitdem man sich überzeugt hat, dass die Einklemmungsursachen fast durchaus tiefer abwärts, als in der Höhe der Art. epigastr. liegen, und man sich gewöhnt hat, an Stelle der früher gebräuchlichen grossen und durch Zug gemachten Schnitte, namentlich solcher von innen nach aussen, kleine Einkerbungen durch Druck zu machen, ist die Gefahr der Verletzung der Art. epigastr. fast ganz verschwunden.

Schenkelbruch.

§. 170. Die Schenkelbrüche treten unter dem freien Theile des Lig. Poupart. nach der Körperoberfläche. Hierdurch sind die im äusseren Theile des Lig. Poupart. durch Lücken desselben oder in dem Bindegewebsraume der Fascia ileo-pectinea hervortretenden sogen. äusseren Schenkelbrüche von den Schenkelbrüchen ausgeschlossen; doch soll über dieselben weiter unten das Bekannte beigebracht werden.

§. 171. Das Lig. Poupart., die Endsehne des M. obliqu. ext., verläuft von der Spina pubis nach dem Tuberculum pubicum keineswegs als eine geradlinige Leiste, sondern macht einen mit der Convexität nach abwärts gehenden Bogen. Wir theilen der bequemeren Beschreibung wegen dasselbe in drei Theile. Unter dem äusseren Drittel treten der M. psoas und iliacus aus der Bauchhöhle zum Schenkel herab, bedeckt von einer Scheide, welche ausserhalb des Beckens mit dem fasciösen Ueberzuge des M. pectineus zusammenfliesst und desshalb Fascia ileo-pectinea genannt wird. Mit dieser Muskelscheide hängt das äussere Drittel des Lig. Poupart. eng zusammen. Vom Schenkel her steigt die Fascia lata empor und geht in der Verbindungslinie des Poupart'schen Bandes mit beiden eine innige Verbindung ein. Entfernt man unter dieser Stelle die aus dem Becken hervortretenden genannten Muskeln, so ergiebt sich zwischen den eben beschriebenen Fascien und der Incisura iliaca major eine Lücke, die Lacuna musculorum.

Von jener Vereinigungsstelle aus zieht das mittlere Drittel des Lig. Poupart. oberhalb und (vermöge der Neigung des Beckens und Wölbung der vorderen Bauchwand) vor dem Ramus superior ossis pubis frei ausgespannt nach einwärts, um sich mit seinem inneren Drittel an die Spina pubis und mittelst seiner büschelförmigen Ausbreitung (Lig. Gimbernati) am Darmbeinkamme anzuheften. Ueber dem horizontalen Schambeinaste und unter dem freien Theile des Lig. Poup. verlaufen Arteria und Vena femoralis nach aussen und heisst desshalb die zwischen Schambein und Poupart'schem Bande gelassene Lücke: Lacuna vasorum.

Die genannten Gefässe werden von einer Scheide umgeben, welche (analog der Fasc. infundibuliform. im Leistencanale) als Fortsetzung der Fasc. transversal. angesehen zu werden pflegt (s. Fig. 93). Diese

Gefässscheide (Vagina vasorum femoralium) ist in der Höhe der Schenkellücke trichterförmig, wie auf jener Abbildung zu sehen, und durch die Gefässe nicht ausgefüllt, und tritt erst, nachdem sie sich nach abwärts verengt, an die Schenkelgefässe heran. Ihre vordere Wand ist am unteren Rande des Poupart'schen Bandes, ihre innere am Lig. Gimbern. angeheftet; ihre hintere liegt auf der Fasc. pectinea auf; nach aussen verliert sie sich ziemlich unregelmässig in die Fasc. iliaca. In dem trichterförmigen Eingange der Schenkelgefässscheide liegen die Gefässe mehr nach aussen (Fig. 93, g. Arteria, h. Vena femoralis, zwischen beiden verläuft die Vena saphena magna zu ihrer Einmündung in die letztere), so dass der innere Raum leer bleibt. Die innere Wand der Vagina vasorum kann verschieden bald an die Schenkelvene herantreten, entweder in einem verschieden flachen Bogen, oder ziemlich horizontal und fast quer zur inneren Wand der Vene verlaufend. Hierdurch wird der innere freie Rand des Trichters vom Lig. Poupart. nach abwärts zur Stelle, wo die Gefässscheide der Vene anliegt, verschieden hoch und von der Vene nach einwärts verschieden weit ausgefüllt. Er enthält meist eine Lymphdrüse und ist übrigens von zuweilen fetthaltigem Zellgewebe ausgefüllt. Dieses Bindegewebe verdichtet sich gegen den oberen Eingang des Trichters zu einer Zellhaut, welche gegen die Beckenhöhle hin eine Art Verschluss des Trichters bildet (Septum crurale), auf welchem vom Bauche her das Peritonäum aufliegt und eine grubenförmige Vertiefung macht.

Die vordere Fläche der Schenkelgefässscheide wird nach der verbreitetsten Anschauungsweise von einem dreieckigen fibrösen Blatte, der Plica oder dem Proc. falciformis, bedeckt. Die obere Seite dieses Dreiecks verschmilzt mit dem Lig. Poupart., die äussere mit der Sartoriusscheide, von der es ausgeht, die dritte Seite verläuft mit einem nach unten und innen concaven, sichelförmigen Rande zum Ansatze des Poupart'schen Bandes am Schambeine. Dieser sichelförmige Rand ist jedoch nicht frei, sondern hängt ununterbrochen mit der Fasc. superficialis und mit der inneren Wand der Vagina vasorum zusammen. Eine untere Fortsetzung des Proc. falciform. verläuft mit einem nach oben concaven Rande zwischen der Sartorius- und Adductorenscheide. Auf ihm reitet die Einmündungsstelle der V. saphena magna in die V. cruralis. Durch das obere und untere Horn des Proc. falciform. wird eine ovale Lücke in der Oberschenkelfascie abgegrenzt, in deren Tiefe die Schenkelgefässscheide von Fettgewebe bedeckt liegt (Fovea ovalis), und welche geschlossen wird durch eine siebförmig durchlöcherte Membran, Fasc. cribrosa. Die Lücken dieser Membran dienen Lymphgefässen zum Durchtritt und kleinen Fettklümpchen zur Lagerstätte.

Der soeben beschriebene Proc. falciform. besitzt jedoch bei weitem nicht die gleiche Dichtigkeit, wie die benachbarte Fascie des Oberschenkels und sein sichelförmiger Rand ist in vielen Fällen Kunstproduct der Präparation. Abweichend von obiger Darstellung verhält sich die Sache in vielen Fällen folgendermassen.

Präparirt man das Unterhautzellgewebe, dessen unterste Schicht von Vielen fälschlich als Fasc. superfic. bezeichnet wird, von unten her gegen die Stelle hin, wo die V. saphena magna die Fasc. lata durchbohrt, so erhält man einen sichelförmigen Rand der letzteren

Fascie, welcher nach oben concav unter der Vene wegläuft, und von dem Theile der Fasc. lata, welcher vom Sartorius herkommt, zu dem, welcher die Adductoren überzieht, herüberläuft, d. i. das untere Horn der Plica falciformis. Schneidet man jetzt die V. saph. magn. weg und hakt in diesen sichelförmigen Rand den Finger ein, um einen Zug nach abwärts anzubringen, so sieht man deutlich, wie der Zug sich nach aussen und oben zur Spina ant. super., nach innen und oben nach dem Verlaufe des Adductor longus fortsetzt, während er sich der Fascie, welche das Dreieck zwischen Spina ant. super., Tuberculum pubis und jenem Sichelrande ausfüllt, gar nicht mittheilt. Man kann somit sagen: die Fasc. lata entspringt mit ihrem Sartoriustheile an der Spina ant. super., mit ihrem Adductorentheile von dem Tuberculum pubis; beide laufen in Form von zwei Schenkeln unter der Einmündungsstelle der V. saphena im früher sogenannten unteren Horne der Plica falciform. zusammen.

Fährt man mit der Präparation der Zellgewebsschicht, die man vorher bis zur V. saphena präparirt hatte, gegen das Lig. Poupart. fort, so findet man, wie sie mit einem unterliegenden rauhen, maschigen, fibrösen Gebilde inniger verbunden ist, welches das Dreieck zwischen beiden gedachten Schenkeln der Adductorenfascie und dem Lig. Poup. ausfüllt und die vordere Wand der Schenkelgefässscheide bedeckt. Nimmt man an, dass an der Aponeurose des M. obliqu. ext. die Fasc. superfic. untrennbar anhaftet, und hier als ein selbstständiges Gebilde nicht darzustellen, dasselbe auch auf der äusseren Fläche der Fasc. lata der Fall sei, so kann man jenes dreieckige Blatt, welches die Vorderfläche der Schenkelgefässscheide überzieht und ihrer siebförmigen Durchbohrung wegen Fasc. cribrosa genannt wird, als Fasc. superfic. ansehen, die hier gerade so vom Lig. Poupart. auf die Vagina vasorum sich fortsetzt, wie sie von den beiden Schenkeln des vorderen Leistenringes auf die Tunica vaginal. comm. überschreitet. Nur dass hier, und namentlich gegen das Poupart'sche Band hin, diese Gewebsschicht so dicht ist, dass das sogenannte obere Horn der Plica falciform. als Fortsetzung der Satoriusfascie gegen das Tuberculum pubis hin betrachtet werden kann.

§. 172. In der Regel tritt ein Schenkelbruch nach innen und unten von der Art. epigastr. und nach innen von der V. cruralis in den inneren, nur mit Zellgewebe erfüllten und nach oben durch das Septum crurale verschlossenen Theil des Trichters der Schenkelgefässscheide ein, drängt das Septum crurale vor sich her und verdichtet das die Schenkelgefässscheide ausfüllende Bindegewebe, so dass schon hier der Bruchsack nicht unmittelbar die Schenkelvene berührt, sondern von einer verschieden dichten fibrösen Hülle umgeben ist. Je nach dem mehr oder weniger schiefen Verlaufe der inneren Wand der Schenkelgefässscheide (s. oben S. 328) verläuft der Bruch längere oder kürzere Zeit in der Schenkelgefässscheide (wie diess Linhart in seiner vortrefflichen Abhandlung über Schenkelbrüche schematisch dargestellt hat), und stösst der Grund des Bruches früher oder später an dieselbe an, treibt sie vor sich her und verdünnt sie endlich bis zur Durchbohrung, so dass also im oberen Theile auch die Schenkelgefässscheide an den Umhüllungen des Bruchsackes sich betheiligt.

Der aus dem Sept. crur., dem Bindegewebe innerhalb der Gefässscheide und der Gefässscheide selbst bestehende Ueberzug des Bruchsackes verdichtet sich beim weiteren Wachsthum und längeren Bestehen des Bruches zu einer ziemlich derben Haut, welche, von A. Cooper Fasc. propria herniae femoralis genannt, an keinem Schenkelbruche vermisst wird und sich nach Durchschneidung der überliegenden oberflächlichen Schichten als eine perlmutterglänzende Membran zu erkennen giebt.

Hat der Schenkelbruch die Gefässscheide verlassen, so gelangt er in die von der Fasc. cribr. bedeckte Fovea ovalis. Die Fasc. cribr. wird bei fernerer Vergrösserung des Bruches bis zur Unkenntlichkeit verdünnt. Dessgleichen wird auch Haut und Unterhautzellgewebe fettarm und mager, so dass man nach gemachtem Hautschnitte über einem Schenkelbruche oftmals unmittelbar auf die Fasc. propr. hern. gelangt. Zuweilen sind jedoch kenntliche Bestandtheile der Fasc. cribr. erhalten, welche dann als Stränge und Balken die Bruchgeschwulst in mehrere Theile trennen. Le Gendre bezeichnet diese Bruchform als Hern. crural. cum diverticulis per fasciam cribriformem, und führt einen von Hesselbach (A. K. Hesselbach, Die Erkenntniss und Behandlung der Eingeweidebrüche. Nürnberg 1840. Taf. XVI. Fig. 1) abgebildeten und einen von ihm selbst beobachteten Fall an, wo ein bis zur Einmündungsstelle der V. saphena magna verlaufender Bruch oberhalb derselben durch erweiterte Löcher der siebförmigen Haut, im einen Falle 5, im anderen 3 Divertikel schickte.

§. 173. Im Gegensatz zu diesem, von Manchen „innerer Schenkelbruch“ genannten, Bruche ist zuerst von Hesselbach (Der äussere Schenkelbruch. Neuer Chiron. Bd. I) ein äusserer Schenkelbruch beschrieben worden. Der Bruch lag in diesem Falle an der äusseren Seite der Schenkelarterie in der Lacuna musculorum, also zwischen Fasc. iliaca und M. iliacus intern. den N. crural. bedeckend. Der Bruchsack ist sehr flach, kaum 1½ cm vertieft, sehr breit und kann, wie Hesselbach selbst sagt, nur eine Geschwulst unter dem Lig. Poupart. bilden. A. K. Hesselbach (Nürnberg 1840, S. 68 und Taf. XVI) hat dagegen einen äusseren Schenkelbruch beschrieben, welcher 1 Zoll 9 Linien (4½ cm) weit an der äusseren Schenkelfläche sich herab erstreckte und hier eine deutliche Bruchgeschwulst mit auffallend breiter Basis und spitzem Grunde bildete. — Eine Art von Hern. femoral. ext. haben Stanley und Mac Ilwain beschrieben, welche die Lacuna vasorum an der äusseren Seite der Gefässe passiren soll. Der letztere Beobachter beschreibt jedoch kein Präparat, sondern nur einen Fall am Lebenden. Linhart bezweifelt die Existenz des äusseren Schenkelbruches, insofern er die Bruchbeschaffenheit des älteren Hesselbach-schen Falles, und die anatomische Richtigkeit der anderen angeführten Beobachtungen bemängelt, scheint aber den Fall von A. K. Hesselbach nicht gekannt zu haben. Ausser den angeführten beschreibt Zeiss einen in v. Walther's Klinik in München vorgekommenen Fall (Diss. Herniae cruralis externae historia et epicrisis. Lips. 1832).

Bei der Hern. crural. ligam. Gimbernati dringt der Bruch anstatt durch den Schenkelring durch eine Lücke des Gimbernat'schen Bandes. Laugier beobachtete an einer 45jährigen Frau in der

rechten Leistengegend einen eingeklemmten Bruch von der Grösse einer welschen Nuss; sie sass dicht unter dem inneren Theile des Lig. Fallopii. An der äusseren Seite, 1 Zoll (2 1/2 cm) entfernt, fühlte man die Schenkelarterie pulsiren. Die Hernie lag mehr nach innen, als gewöhnlich die Schenkelhernien liegen. Die Kranke starb nach der Operation. Bei der Section zeigte sich, dass die Bruchsacköffnung nicht im Schenkelringe, sondern mehr nach innen und inmitten des Lig. Gimbernati lag, vom Schenkelringe durch einen fibrösen Streifen und den Gefässstrang der obliterirten Art. umbilicalis getrennt. Die Bruchhüllen waren Fasc. superfic., transversa und Peritonäum, durch Zellgewebe innig verbunden. Dergleichen Brüche sind von Cruveilhier, Demeaux, Nuhn, Le Gendre an der Leiche beobachtet worden. Die Fasc. transversa folgte nicht in allen Fällen durch die Bruchpforte nach aussen, sondern war im Niveau des Lig. Gimbern. durchbrochen. Fischer (Zeitschr. f. Wundärzte und Geburtshelfer 1872) beobachtete eine eingeklemmte wallnussgrosse Hernie des Gimbernat'schen Bandes, zu welcher Diagnose ihn der Umstand veranlasste, dass die Bruchgeschwulst viel weiter nach innen stand, als innere Cruralhernien zu thun pflegen. Anatomisch ist jedoch der Fall nicht untersucht.

Gegenüber diesen in Bezug auf ihre Austrittsstelle seltenen Bruchformen giebt es nun auch seltene Verläufe der gewöhnlichen Schenkelbruchart. Hierher gehört zunächst die Hern. crural. pectinea, oder tiefe Schenkelhernie. Die Bruchgeschwulst richtet sich vom Schenkelringe an nach hinten und innen von den Schenkelgefässen und gelangt fernerhin durch eine Lücke der Fasc. pectinea in die Muskelscheide des M. pectineus. Callisen machte bereits vor 1717 die Herniotomie an einem solchen Bruche, welcher zwischen M. pectineus und der Sehne des Psoas lag. Cloquet, Vidal, Richet, Mauer und ich haben diese Bruchart an der Leiche untersucht. In den beiden letzten Fällen war eine Herniotomie vorausgegangen, bei welcher sich die Bruchgeschwulst bereits durch ihre tiefe Lage und flache Vorwölbung als etwas Absonderliches zu erkennen gegeben hatte, und man erst nach Trennung von mehr Bindegewebsschichten, als es gewöhnlich der Fall ist, auf Bruchsack und Eingeweide gelangte. In meinem Falle, dessen Präparat ich seiner Zeit der medic. Gesellschaft vorgelegt habe, befand sich in dem M. pectineus eine tiefe Lücke, welche den Muskel gleichsam in eine innere und äussere Hälfte schied. Die Einklemmung wurde bereits durch Trennung der den Bruchsack umgebenden Bruchhülle gehoben und die Operation ohne Eröffnung des Bruchsackes vollendet, doch starb die altersschwache Patientin an gangränösem Zerfall der eingeklemmt gewesenen Darmschlinge und Perforativperitonitis am 3. Tage nach der Operation.

§. 174. Bezüglich der Entstehung der Schenkelbrüche lässt sich zunächst mit Sicherheit sagen, dass sie niemals angeboren sind. Zwar lassen sich vereinzelte Fälle gegen diese Behauptung in der Literatur ausfindig machen, doch sind diese so selten, dass sie die Regel nicht umzustossen vermögen. Selbst in späteren Kindesjahren sind Schenkelbrüche ganz selten beobachtet worden, beispielsweise hat A. Cooper ein Kind von 2 und eines von 7 Jahren angeführt. Unter 480 Fällen der chirurgischen Poliklinik kam vor dem 20. Lebensjahre nur 1 Fall

zur Beobachtung, welcher wahrscheinlich irrthümlich (im 5. Lebensjahre) als Schenkelbruch notirt ist.

Die Roser'sche Anschauung für die Bildung erworbener Brüche durch Zug von aussen her hat man besonders auf die Entstehung der Schenkelbrüche angewendet. Namentlich wurden hierbei die Fettanhänge an den Bruchsäcken, welche in der That bei Schenkelbrüchen häufiger, als bei Leistenbrüchen gefunden werden, für die Entstehung eines primären Bruchsacks in Anspruch genommen. Gleichwohl ist es auch hier noch immer wahrscheinlich, dass auch Entstehungsursachen, welche von innen nach aussen wirken (Druck, Belastung etc.), als auch die Beschaffenheit der Bruchpforte, je nach ihrer Weite und Neigung zur Längsachse des Körpers, eine Rolle spielen. Dafür spricht namentlich der Umstand, dass die Schenkelbrüche weit häufiger beim weiblichen, als beim männlichen Geschlechte vorkommen. Denn im mittleren Lebensalter kommt 1 Schenkelbruch an einem Manne auf 4 Schenkelbrüche beim Weibe. Hieraus hat man fälschlich abgeleitet, dass der Schenkelbruch beim Weibe überhaupt der häufiger vorkommende sei, dem ist aber nicht so. Vielmehr finden sich, wenn man alle Altersklassen zusammennimmt, auch beim Weibe die Leistenbrüche häufiger, als die Schenkelbrüche. Beispielsweise befanden sich unter 480 Bruchkranken der chirurg. Poliklinik 24 Frauen mit einseitiger und 4 mit doppelseitiger äusserer Leistenhernie (innere Leistenbrüche fehlen bei Frauen), Schenkelbrüche dagegen kamen 9mal einseitig und 1mal doppelseitig vor. Es existiren der Statistiken bezüglich dieser Frage ausserordentlich viele und einander ganz widersprechende, so dass es nicht zweckmässig scheint, diese neben einander zu stellen. Der sich dafür Interessirende findet sie bei Malgaigne, Monikoff, Linhart und Wernher. Dass man noch immer die Schenkelbrüche für die häufigere Bruchart des weiblichen Geschlechts hält, mag seinen Grund darin haben, dass die Schenkelbrüche, weil sie leichter einer Einklemmung ausgesetzt sind, häufiger zur Operation kommen, als Leistenbrüche und dann zwar fast nur beim weiblichen Geschlechte; hauptsächlich aber darin, dass die Leistenbrüche des Weibes nicht so häufig sich nach abwärts in die grosse Lippe vergrössern, wie beim Manne in das Scrotum, dass aber solche Canalbrüche beim Weibe nur durch eine besondere diagnostische Manipulation vom Schenkelbruche unterschieden werden können und desshalb oftmals, vielleicht aus Vorurtheil, für Schenkelbrüche irrthümlicherweise angesehen wurden.

§. 175. Die Schichtung der Femoralhernie ist bei der gewöhnlichen Form: Haut und Unterhautzellgewebe mit Art. epigastr. superficial., Fasc. superficial. oder cribrosa, kann im Falle des Schwundes oder Durchbruches fehlen; Fasc. propr. hern. crur. Cooperi, bestehend aus den vom Bruchsacke herabgebrachten Bindegewebsschichten, Septum crurale, Zellgewebe der Gefässscheide und Theile der Gefässscheide selbst; Bruchsack. — Bei der Hern. crural. ligam. Gimbernati differirt die Zahl der Schichten, je nachdem die Fasc. transversal. mit herabgenommen oder durchbrochen war (s. oben).

§. 176. Den Inhalt von Schenkelhernien bildet gewöhnlich Dünndarm oder Netz oder beides mit einander. Nächstdem hat man

verschiedene Abschnitte des Dickdarms und endlich Theile des Genitalapparates, Eierstock, Tuba, selbst Hoden in Schenkelbrüchen gefunden, welchen natürlich viel eher der Weg nach dem Leistencanale angewiesen ist.

§. 177. Schenkelbrüche stellen in der Regel tauben- bis hühnerei-, selten faustgrosse Geschwülste dar, welche in der dreieckigen Aushöhlung zwischen Lig. Poupart., Adductoren des Oberschenkels und Art. femoral. liegen. Die Lage des Bruches unterhalb des Lig. Poupart. ist nicht immer leicht zu bestimmen, insofern das Ligament nicht allemal als deutlicher Strang gefühlt, die Inguinalfurche nicht jedesmal als deutliche Furche gesehen werden kann und der Schenkelbruch zuweilen sich über das Lig. Poupart. in die Höhe schlägt, wodurch er in die Region des Leistenbruchs gelangt. Jedoch ist er vom letzteren immer dadurch zu unterscheiden, dass der Ansatzpunkt des Lig. Poupart., nämlich das Tuberculum pubic., beim Schenkelbruche am inneren und oberen Rande der Geschwulst fühlbar ist, während dieser Knochenvorsprung zum Leistenbruche nach innen und unten liegt. Die Art. femoral. fühlt man am äusseren Umfange der Schenkelhernie pulsiren, sollte sie vom Bruche überlagert sein, so bedarf es nur einer Verdrängung des äusseren Umfanges der Bruchgeschwulst, um die Arterie fühlbar zu machen. Schenkelbrüche tragen alle Zeichen der Brüche überhaupt an sich, nur soll nicht unerwähnt bleiben, dass sie zuweilen lipomartig, höckerig und gelappt sich anfühlen, weil an der Aussenseite des Bruchsackes öfter, als bei anderen Brüchen, Fettgeschwülste anhaften (s. oben). Eine Unterscheidung zwischen einem solchen Fettbruche und einem, vielleicht Netz enthaltenden, Schenkelbruche kann zuweilen dadurch hergestellt werden, dass man innerhalb der emporgehobenen allgemeinen Bedeckungen über dem Netzbruche noch eine Bruchsackfalte abheben kann, was bei dem Lipom nicht der Fall ist.

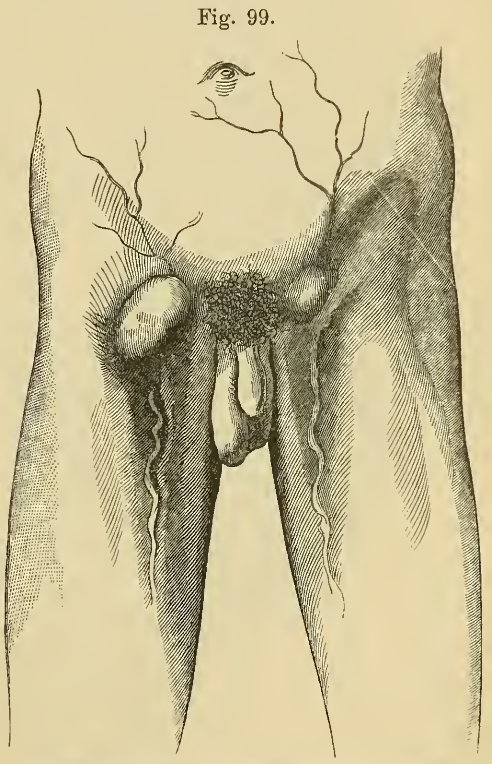
Die häufigste diagnostische Schwierigkeit bieten Lymphdrüsenerkrankungen. Sind die Lymphdrüsen in dem Trigonum subinguinale mehrfach vorhanden, nur schmerzlos vergrössert und beweglich, so unterscheiden sie sich sofort vom Schenkelbruche durch die Abhebbarkeit von ihrer Unterlage; während der Schenkelbruch beim tiefen Hineingreifen eine Fixation und stielförmige Fortsetzung zeigt. Entzündlich infiltrirte Lymphdrüsen sind nun freilich auch unbeweglich, können jedoch nur mit pathologisch veränderten Brüchen verwechselt werden, deren Erscheinungen mehr auf die Bauchhöhle und den Verdauungstractus hinweisen, als diess bei Lymphdrüsenentzündung der Fall ist. Sollten bei Lymphadenitis in der Schenkelbeuge gleichzeitig peritonitische Reizung und Darmocclusionserscheinungen vorhanden sein, so liegt freilich die Möglichkeit eines diagnostischen Zweifels so nahe, dass zuweilen nur durch eine „explorative“ Operation Aufklärung zu schaffen ist. Gelangt man bei einer solchen auf eine entzündete, vielleicht sogar in Eiter eingebettete Lymphdrüse, so ist die Möglichkeit noch immer nicht ausgeschlossen, dass hinter der entzündeten Lymphdrüse noch ein krankhaft veränderter Bruch liege. Dergleichen Fälle sind mehrfach beobachtet worden und ist dabei seitens des Operateurs die grösste Aufmerksamkeit nöthig. In den gewöhnlichen Fällen von Lymphadenitis in der Schenkelbeuge wird man die

Diagnose aus der Lage der Geschwulst, welche weder einem Leisten- noch einem Schenkelbruche entspricht, sondern à cheval des Lig. Poupart. zu sein pflegt, machen können.

Die Aehnlichkeit einer Schenkelhernie mit einem Varix beruht auf der wechselnden Grösse und Wegdrückbarkeit der letzteren. Der Versuch, nach Entleerung des Varix eine Wiederfüllung durch periphere Compression zu verhindern, gelingt bei Weitem nicht immer, da das Blut bei Insufficienz der Klappenvorrichtung auch von oben her in den Varix zurückstaut. Gegenwart varicöser Venen in der Nachbarschaft erleichtert die Diagnose.

§. 178. Beim Zustandekommen einer Einklemmung wirken wohl in verschiedenen Fällen verschiedene Theile inner- und ausserhalb des Bruchsackes mit. Am häufigsten aber ist es zweifellos eine schlauchartige Engigkeit der den Bruchsack zunächst umgebenden Fasc. propria, welche die Incarceration vermittelt. Das Lig. Gimbernati, welches seit Gimbernat immer als Ursache der Einklemmung angesehen wurde, oder andere Theile des Schenkelringes sind wahrscheinlich selten Sitz der Einklemmung. Dass man noch heute das Lig. Gimbernati anschuldigt, erklärt sich daraus, dass wohl die schlauchförmige Verengung der Fasc. propria bis in dessen Höhe hinauf sich erstrecken kann, insbesondere bei mehr horizontalem Verlaufe der Trichterwand der Schenkelgefässscheide. Falten- und ringförmige Vorsprünge des Bruchsackes und Pseudoligamente innerhalb seiner Höhle vermitteln nur bei alten grossen Schenkelbrüchen die Einklemmung.

Fig. 99.



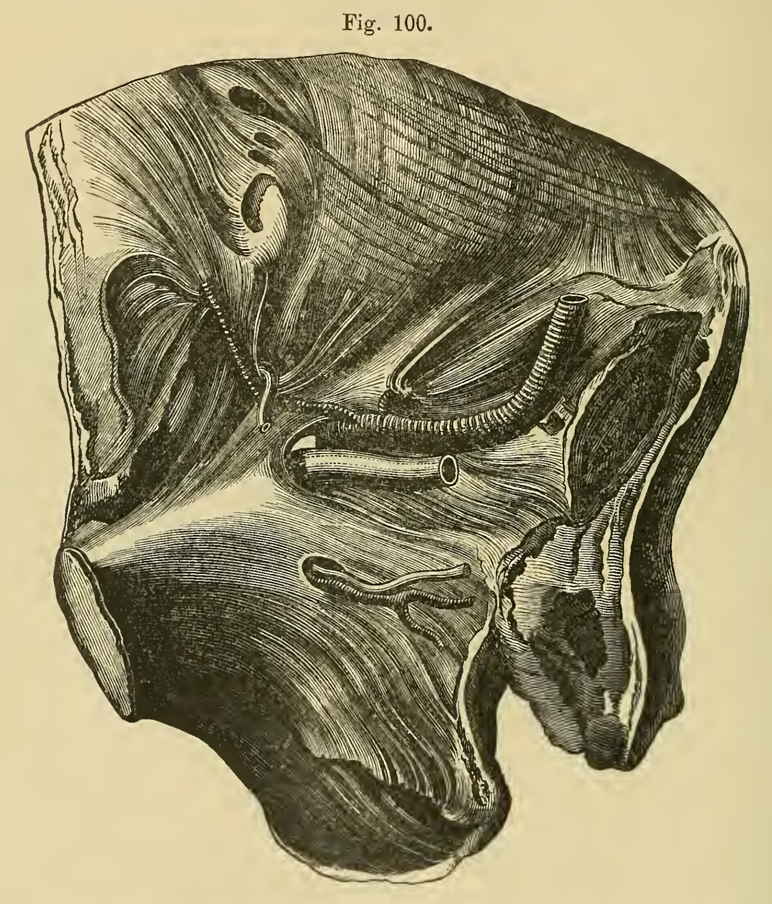
Grosse Varicen in beiden Schenkelbeugen.

§. 179. Die Taxis eingeklemmter Schenkelbrüche misslingt häufiger, als bei den Leistenbrüchen, wegen gleichzeitigen Vorliegens von Netz und Darm. Beim Versuche der Taxis lässt man den Schenkel gewöhnlich etwas flectiren und auswärts rollen, nicht als ob man dadurch den supponirten Einklemmungsring erschlaffte, sondern weil in dieser Lage der Bruchhals leichter zugängig wird. Mit Compression des Körpers wird hier ebenso wenig, wie bei anderen Brüchen ge-

leistet; der Hauptangriffspunkt muss der Bruchhals sein, wo man sich die Abknickung des Darmes denkt.

§. 180. Schenkelbrüche eignen sich mehr als andere für die Herniotomia externa, wenn anders der vermuthete Entzündungsgrad der eingeklemmten Eingeweide eine solche noch gestattet. Bei Ausführung derselben soll man freilich nicht ausserhalb der Fasc. propria eine Erweiterung vornehmen, sondern man muss den engen Halstheil

Fig. 100.



Normaler Ursprung der Arteria obturatoria. Nach Langenbeck.

der Fasc. propr. selbst spalten. Und diess ist ohne Verletzung des Bruchsacks, meist bis in den oberen Theil, welcher bereits anfängt, sich trichterförmig zu erweitern, möglich. Gelingt die Reposition hiernach nicht, oder war Grund vorhanden, gleich anfangs von einer Operation ausserhalb des Bruchsacks abzusehen, so verfährt man nach Eröffnung des Bruchsacks nach den allgemeinen Regeln, d. h. man führt das Knopfmesser auf dem Finger unter den fühlbaren Einklemmungsring und erweitert durch Druck am vorderen Umfange nach

innen und, wenn nöthig, nach mehreren Seiten mittelst kleiner Einkerbungen (s. S. 250). Man gelangt bei dieser Art der Dilatation keineswegs immer bis in die Höhe des Lig. Gimbernati und bis in die Nähe der bei Schenkelbruchoperationen gefürchteten Gefässe.

Anlangend das Verhältniss eines Schenkelbruches zu benachbarten Gefässen, so liegt nach aussen die Vena und Art. femoralis. Unterhalb des Lig. Poupart. entspringt aus letzterer die Art. epigastr. superficial., welche bei ihrem Verlaufe schief nach ein- und aufwärts, häufig während der ersten Acte der Herniotomie verletzt wird, ins-

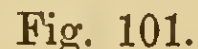


Fig. 101.

Kurzer gemeinschaftlicher Stamm der Arteria epigastrica und obturatoria. Nach Langenbeck.

besondere bei quer angelegtem Hautschnitte. Stillt sich die Blutung nicht von selbst, so bietet die Unterbindung bei der oberflächlichen Lage des Gefässes keine Schwierigkeit.

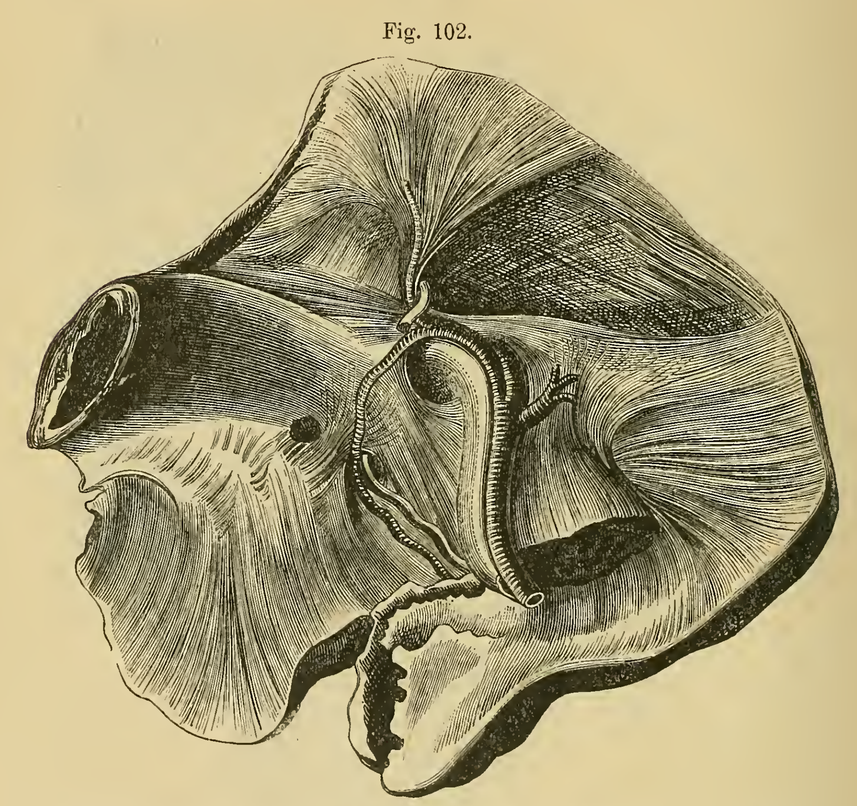
In der Höhe des Poupart'schen Bandes entspringt aus der Art. cruralis die Art. epigastr. inferior und nimmt ihren Verlauf schief nach ein- und aufwärts, sie liegt zum Schenkelbruche nach aussen und im weiteren Verlaufe oberhalb desselben.

Oberhalb des Schenkelbruchs und von diesem durch die untere Wand des Leistencanales getrennt, verläuft beim Manne schief von aussen und oben nach innen und unten der Samenstrang mit seinen Gefässen.

Hiernach würde, wenn man überhaupt mit diesen Gefässen rechnen wollte, die Erweiterung des Einklemmungsringes nach einwärts geschehen müssen.

Seit Hesselbach's Untersuchungen über den Ursprung und Verlauf der Art. obturatoria ist jedoch eine Zeit lang auch diese Schnittrichtung zweifelhaft geworden. Mit der Art. obturatoria verhält es

Fig. 102.



Langer gemeinschaftlicher Stamm der Arteria epigastrica und obturatoria. Nach Langenbeck.

sich nämlich folgendermassen: Dieselbe entspringt in der Norm, d. h. in zwei Dritteln der Fälle aus der Art. hypogastrica und läuft am inneren Umfange des kleinen Beckens nach ein- und vorwärts zum Foramen obturatorium. Bei diesem Verlaufe hat sie mit dem Schenkelbruche nichts zu schaffen.

Zugleich mit diesem Ursprunge aus der Art. hypogastr. giebt die Art. epigastr. bald nach ihrem Ursprunge aus der Art. crural. einen Ramus anastomoticus pubicus ab, von welchem sofort ein kleiner Zweig abgeht, der in seinem Verlaufe hinter dem Schambeine nach

abwärts mit der Art. obturat. communicirt. Zuweilen ist derselbe so stark, wie die von der Art. hypogastr. kommende Art. obturatoria.

Die für die Schenkelbruchoperation wichtigste Anomalie ist die, dass in ungefähr einem Drittel der Fälle die Art. obturat. aus der Art. epigastr. oder Art. femoral. entspringt und über den Ramus horizontalis ossis pubis herab zum Foramen obturatorium verläuft.

Im Falle eines Ursprungs aus der Art. femoral. schlägt sich die Obturatoria unmittelbar an der Innenfläche der Vena crural. herab, und bleibt somit bei Gegenwart eines Schenkelbruches an der äusseren Seite des in die Schenkelgefässscheide eintretenden Bruches.

Beim Ursprunge der Art. obturat. aus der Art. epigastr. hängt der Verlauf der ersteren davon ab, ob der gemeinschaftliche Stamm beider kurz oder lang ist. Ist der gemeinschaftliche Stamm der Art. epigastr. und obturat. kurz, so verläuft letztere nach abwärts in derselben Weise, als wenn sie aus der Art. crural. unmittelbar entspringt, d. h. sie liegt bei Gegenwart eines Schenkelbruches nach aussen von demselben.

Ist der gemeinschaftliche Stamm beider lang, so umgreift er den oberen Umfang der Oeffnung der Schenkelbrüche und die Art. obturator., verläuft an der hinteren Fläche und längs des sichelförmigen Randes des Ligam. Gimbernati nach abwärts, liegt also bei Vorhandensein eines Schenkelbruches an dessen innerer Seite. Diese Anomalie hat man mit dem Namen des Hesselbach'schen Todtenkranzes belegt und wurde seit dem Bekanntwerden derselben die Schenkelbruchoperation wegen einer möglichen Verletzung der abnorm verlaufenden Art. obturat. gefürchtet, ja wohl oft genug zum Nachtheile der Kranken verschoben, wenn nicht ganz unterlassen.

Die Furcht vor einer Gefässverletzung wird aber wesentlich vermindert, wenn man die oben beigebrachte Vorstellung vom Sitze der Einklemmung festhält, wonach man bei weitem nicht immer beim Débridement bis in die Höhe des Ligam. Gimbernati zu gelangen braucht, abgesehen davon, dass eine Einkerbung durch Druck ein benachbartes Gefäss viel eher bei Seite schiebt als durchschneidet.

Der Nabelbruch.

§. 181. Eingeweidevorlagerungen durch den Nabelring rühren aus verschiedenen Lebenszeiten des Fötus und des geborenen Menschen her. Drei Arten sind streng aus einander zu halten: der Nabelschnurbruch, der Nabelringbruch der Kinder und der im späteren Alter erworbene Nabelbruch.

§. 182. Nabelschnurbruch. Bei manchen Neugeborenen liegen zur Zeit der Geburt Unterleibseingeweide in der Nabelschnur.

Die Häufigkeit dieses Vorkommnisses berechnet Thudichum auf 1 : 2000 Geborenen. Hamilton will jährlich etwa 2 Nabelschnurbrüche beobachtet haben.

Die Entstehung des Nabelschnurbruches erklärt sich folgendermassen: Das Anfangs geradlinig verlaufende Darmrohr, welches Anfangs mit einem weiten Canale nach dem Nabelbläschen hin offen steht,

bildet in der 4. Woche des Fötallebens seine erste Schlinge. Dieselbe kommt vermöge ihrer Verbindung mit dem Ductus omphalo-entericus ausserhalb der Bauchhöhle zu liegen, umhüllt vom Amnion. Bis zur 10. Woche liegt nun ausser den Nabelgefässen und dem Urachus noch eine Darmschlinge im Nabelstrange.

Das Vorkommen einer Darmschlinge in der Nabelschnur wird nicht allseitig zugegeben und z. B. von Cruveilhier bestritten, doch stehen Beobachtungen von Meckel, St. Hilaire, Debout, Velpeau, Coste u. A. entgegen, wonach nicht nur ein Verbindungsstrang zwischen Darm und Nabelbläschen, sondern in der That eine Darmschlinge aussen zu liegen kommt, diese Darmschlinge aber verschieden zeitig nach Lösung von der Nabelblase in die Bauchhöhle zurückkehren kann. Fixirung des Darmes im Nabel, Persistenz eines Hohlganges vom Darm nach dem Nabel, Zurückbleiben einer Darmfistel nach Abstossung des Nabels finden sich von verschiedenen Autoren angegeben, auch wenn der Darm rechtzeitig in die Bauchhöhle zurückging (Weiss, Die diverticulären Nabelhernien und die aus ihnen hervorgehenden Nabelfisteln. Diss. Giessen 1868. — Ahlfeld, Arch. f. Gynäk. V. Bd. 1873, S. 320 ff. u. XI. Bd. S. 3).

Fig. 103.

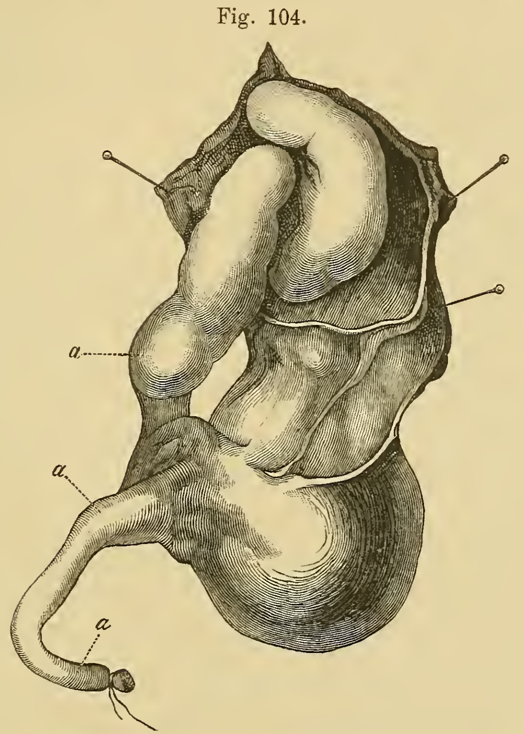
Die Darmschlinge verbleibt in der Nabelschnur bis zum Anfange des 3. Monats, wo unter Verödung des Dotterganges und seiner Gefässe der Darm aus der Nabelschnur sich zurückziehen, die Bauchplatten näher an einander treten und der Nabelring sich bis auf den Umfang der hindurchgehenden Nabelgefässe und des Urachus verengen soll. Bis zu diesem Zeitpunkte wird die aussen gelegene einfache Darmschlinge durch Längenwachsthum sich zu einem Convolute von mehreren (5—6) Darmschlingen umgestalten, auch in dem Falle, wo rechtzeitig eine Entleerung der Nabelgefässe eintritt. Das von oben herab zu der Darmschlinge tretende Darmrohr gehört dem Dünndarme, das nach unten sich fortsetzende dem Dickdarme (Enddarm) an, so dass die in die Nabelschnur hineinragende Darmschlinge Anfangs zu zwei Dritteln dem Dünn-, zu einem Drittel dem Dickdarm angehört, der Dünndarm aber erheblich schneller in die Länge wächst und Windungen macht, während der Dickdarm im Wachsthum zurückbleibt und vielleicht früher die Wanderung nach der Bauchhöhle antritt.

Hierdurch wird es erklärlich, dass in der Mehrzahl der Nabelschnurbrüche nur Dünndarmschlingen angetroffen wurden, anderntheils dass bei unterbrochener Wanderung der Baucheingeweide der Blinddarm hinter dem Nabel gefunden wird (s. ein Beispiel hiervon S. 25).

Unterbleibt die Trennung des Darmes vom Dottergange und Nabelbläschen, so wird der in der Nabelschnur liegende Darm aussen liegen bleiben und hier zur weiteren Entwickelung gelangen, dem Nabelringe aber keine Möglichkeit geboten, sich zu verengen. Hiernach erscheinen diejenigen Nabelschnurbrüche, welche nur Dünndarm enthalten, als eine Bildungshemmung, ein Stehenbleiben auf einer früheren Embryonalstufe.

Diejenigen, welche nicht zugeben, dass in früherer Fötalperiode eine Darmschlinge bereits in der Nabelschnur sich entwickelt, müssen für das Austreten des Darmes nach der Nabelschnur eine besondere Ursache annehmen, und zwar einen Zug am Darme, welchen die Nabelblase durch den

Fig. 104.



Nabelschnurbruch mit Meckel'schem Divertikel (a), nach Moor.

Dottergang ausübt und welcher gesteigert wird durch das Abdrängen der Nabelblase bei plötzlicher Füllung der Amnionhöhle. Diese Theorie hat insbesondere Ahlfeld durch gleichzeitige Verbildungen an der Wirbelsäule und an dem Darmcanale innerhalb der Bauchhöhle zu begründen versucht, insofern erstere sich nach der Bauchhöhle eingebogen, letzterer an einer oder mehreren Stellen verschlossen und die einzelnen Abtheilungen des in der Entwickelung begriffenen Darmcanales ohne Verbindung unter einander gefunden wurden.

Auch solche Nabelschnurbrüche, welche nicht nur Dünndarm oder Anfangstheil des Dickdarms enthalten, können den Bildungs-

hemmungen zugerechnet werden, z. B. solche, in denen die Leber oder ein Theil derselben liegt, denn ihre Lage ist von der des Duodenum, aus welchem sie sich bildet, abhängig und kann, bei längerem Verweilen des Zwölffingerdarmes in der Nabelschnur, die Leber gleichfalls an diesem fehlerhaften Orte zur Entwickelung gelangen. Sobald Milz, Magen, absteigender Dickdarm oder wohl gar eine Niere im Nabelschnurbruche liegt, kann man vorläufig eine solche Vorlagerung nicht allein auf Bildungshemmung zurückführen; letztgenannte Eingeweide müssen vielmehr in einer späteren Zeit vorgefallen sein.

Die Persistenz des Ductus omphalo-entericus ist freilich im gegebenen Falle nicht immer zu erweisen. In einer Anzahl von Nabelschnurbrüchen finden sich vielmehr die Därme ganz frei im Bruche, andere Male ein Meckel'sches Divertikel frei oder adhärent, in sehr vielen Fällen die vorliegenden Eingeweide strang- oder flächenhaft mit den Bruchhüllen verwachsen, so dass man als Ursache für die gehinderte Einwanderung der extraabdominellen Darmschlingen auch fötale Peritonitis ansehen könnte.

§. 183. Die Oeffnung der Bauchwand, durch welche die Höhle des Nabelschnurbruches mit der Bauchhöhle communicirt, ist nur in seltenen Fällen genauer untersucht worden. In einzelnen Fällen stellt sie sich als eine Oeffnung in der verbreiterten Linea alba dar, deren Randfasern noch auf die Bruchhüllen übergehen, die beiden Recti abdominis weichen vermöge einer Diastase aus einander, nach dem Ribke-schen Falle bis auf 7—8 cm (?), in dem Zwischenraume soll hier die weisse Linie gänzlich gefehlt haben und die Bauchhöhle nur durch Bauchfell und äussere Haut geschlossen gewesen sein. In sämmtlichen vier von mir untersuchten Fällen bestand gleichfalls ein Auseinanderstehen der Recti ohne Defect derselben und eine scharfrandige fibröse Bruchöffnung.

Die Nabelgefässe sollen der Regel nach so angeordnet sein, dass die Vena umbilicalis mit lockerer Anhaftung den oberen Rand überschreitet, die Arteriae umbilicales aber zu beiden Seiten der Mittellinie am unteren Rande fest angeheftet sind. Es giebt Nabelschnurbrüche, welche, ohne diese Lage der Nabelgefässe zu stören, durch das von ihnen gebildete Dreieck austreten. Oefter aber sind die Nabelgefässe, und zwar meist nach links, verschoben, laufen dann gemeinsam an dem einen seitlichen oder unteren Umfange des Bruches bis zur Höhe desselben, um sich dann auf die gewöhnlich dem Gipfel der Geschwulst aufsitzende Nabelschnur fortzusetzen. Vorzugsweise von der Lage der Leber und der Vena umbil. ist es abhängig, ob die Nabelschnur mehr vom oberen, mittleren oder unteren Umfange der Geschwulst abgeht.

Zwischen die Nabelgefässe stülpt sich zunächst eine Fortsetzung des Bauchfells nach aussen und bildet einen wirklichen Bruchsack. Solche Bauchfelldivertikel hat man (Malgaigne, Klebs u. A.) auch leer in die Nabelschnur hinein sich fortsetzen sehen und können dieselben nach der Geburt Veranlassung zur Vorlagerung von Darm durch den Nabelring geben, ohne dass neuerdings erst ein Bruchsack entstehen müsste. Auf dem Bruchsacke liegt eine dünne Bindegewebslage, Fortsetzung der Linea alba oder verdichtetes subseröses Binde-

gewebe auf. Gegen den Gipfel der Geschwulst hin umgiebt den Bruchsack eine durchscheinende Gallerte, die Nabelstrangsulze. Ueberzogen wird der Bruch der Hauptsache nach vom Amnion. An der Basis des Bruches geht die Cutis auf ihn über. Jedoch geschieht diess nicht immer in der Weise, wie der Uebergang der Bauchhaut auf die normale Nabelschnur beobachtet wird. Vielmehr kann die äussere Haut sich bei ihrer Annäherung an den Nabelschnurbruch nach einwärts schlagen und in der Form eines Ringwulstes die Basis des Bruches umgeben, dessen innere, dem Bruche zugekehrte Fläche zuweilen unvollkommen überhäutet und röthlich verfärbt ist.

§. 184. Den Inhalt der Nabelschnurbrüche bilden meist Dünndarmschlingen oder mit ihnen zugleich Cöcum und Proc. vermiform., oder Därme und Leber, oder Leber ausschliesslich, ausnahmsweise auch Magen, Milz, einmal eine Niere. (Eine Statistik s. bei Thudichum.)

Vorliegende Darmschlingen zeigen in der Regel eine normale Beschaffenheit. Zuweilen aber finden sich an ihnen Bildungsfehler, z. B. Anhänge eines Meckel'schen Divertikels, unvollkommene Bildung des Blinddarms oder Abschnürung der vorliegenden Darmpartie von den im Bauche befindlichen Darmschlingen. Letzteres mag durch allmälige Annäherung der Bauchplatten oder durch Zug zu Stande gekommen sein. Ein ursprünglicher Bildungsfehler kann es mindestens in denjenigen Fällen nicht sein, wo die abwärts gelegene Darmschlinge gallig gefärbtes Meconium enthielt (Ahlfeld). Obliterationen an einzelnen Stellen des Darmtractus innerhalb der Bauchhöhle sind dagegen als Bildungsfehler zu betrachten, welche durch den Zug des Nabelschnurbruches verursacht sind. Zuweilen findet sich der Darm im Nabelschnurbruch geborsten mit oder ohne gleichzeitige Berstung der Bruchhüllen, was vielleicht während des Geburtsactes spontan geschah oder weil man die Nabelschnur für die vorliegende Amnionblase hielt. — Eine in die Nabelschnur hineinragende Leber ist gewöhnlich deform, zeigt innerhalb des Bauches eine mehr kugelige Form mit vielleicht abnormer Einmündung der Gefässe und eine pilzförmige Fortsetzung des in den Bauch hineinragenden Appendix. Liegt die ganze Leber im Bruche (Mery), so behält sie ihre normale Form nahezu bei, es müsste denn der scharfe Rand etwas abgerundet sein.

Die Grösse des Nabelschnurbruches wechselt entsprechend diesem Inhalte, zugleich aber der Entwickelung des Fötus, welcher oft früher geboren oder in seiner Entwickelung zurückgeblieben ist. Bei ausgetragenen Früchten kann die Bruchgeschwulst länglich cylindrisch sein und den Umfang der Nabelschnur an ihrer Basis nur wenig ausweiten. Andere Male sieht man eine mit breiter Basis oder pilzförmig aufsitzende Geschwulst bis zur Grösse eines Hühnereies oder darüber. Bei grossen Nabelschnurbrüchen ist entsprechend die Bauchhöhle verengt, manchmal so, dass die Autoren der Meinung wurden, dass ein auf die Bauchhöhle wirkender Druck die Einwanderung der Nabelschnureingeweide in die Bauchhöhle gehindert haben müsse.

§. 185. Die Symptomatologie anlangend, so zeigt sich am Anfangstheile des Nabelstranges eine Geschwulst, welche je nach Beschaffenheit und Volumen ihres Inhalts conisch oder cylindrisch oder breit

aufsitzend oder pilzförmig gestielt sein kann, auf deren Basis die Bauchhaut sich eine Strecke weit fortsetzt, deren weitere Hüllen aber denen einer Nabelschnur gleichen, durchscheinend sind und bei grösseren Brüchen die Form der innen liegenden Eingeweide erkennen lassen und welche plötzlich oder allmälig sich verjüngend in die Nabelschnur sich fortsetzen, die dann entweder vom Scheitel der Geschwulst oder von einer, namentlich der linken Seite des Umfanges von der Geschwulst abgeht. Kleine Nabelschnurbrüche, welche Form und Umfang der Nabelschnur wenig abändern, können übersehen werden; bei grossen Nabelbrüchen ist eine Verwechslung am geborenen Kinde nicht möglich, am ungeborenen hat man sie für die vorliegende Fruchtblase gehalten. Der Inhalt wird durch Palpation in der Regel diagnosticirt. Ueber ungewöhnliche Beschaffenheit des Inhaltes und über den Grad der Verwachsung desselben mit den Bruchhüllen kann man natürlich in Zweifel bleiben.

§. 186. Bei Fällen, welche sich selbst überlassen bleiben, ist der Verlauf der, dass die Nabelschnur und die Amniondecke des Nabelschnurbruches bis an den Hautrand mumificirt, dabei Anfangs trübe, später schwärzlich, Anfangs schmierig weich, später lederartig hart wird, dass dann nach vollendeter Abstossung entweder der trübe Bauchfellüberzug oder die eingelagerten Eingeweide unbedeckt bloss zu liegen kommen, dass dann im günstigen Falle die Geschwulst sich mit einer Granulationsschicht überzieht, deren nachmalige Schrumpfung die benachbarten Hautränder heranzieht, wohl auch den Bruch comprimirt und abflacht; dass im ungünstigen Falle aber ulceröse Perforation des Darmes oder ausgebreitete Peritonitis gewöhnlich den Tod herbeiführt, wenn nicht die Kinder an gleichzeitig vorhandenen anderen Bildungsfehlern früher zu Grunde gehen. Der Tod ist hierbei, wenn man auch diejenigen Fälle, wo der Bruch exspectativ, aber ohne antiseptische Maassregeln behandelt wurde, heranzieht, häufiger als die Heilung. Wenn man nach Debout, Thudichum u. A. 24 Heilungen 26 Todesfälle entgegensetzt, so ist mit letzterer Ziffer die der eintretenden Todesfälle bei weitem nicht erreicht; denn es lässt sich annehmen, dass die Sterbefälle nur ganz selten in der Literatur bekannt werden. Immerhin lehren aber diese Zahlen schon, dass man die Bemühungen um Erhaltung eines Kindes mit Nabelschnurbruch nicht ein für alle Mal für vergeblich halten soll.

Eine schonende und zweckmässige Behandlung des Nabelschnurbruches vermag ohne Zweifel viel zur Erhaltung des Kindes beizutragen und wird man dabei nach folgenden Regeln zu verfahren haben: Ein Nabelschnurbruch fordert bei Unterbindung der Nabelschnur besondere Vorsicht. Es sind Fälle bekannt, wo kleine cylindrische oder conische Nabelschnurbrüche übersehen und bei zu grosser Annäherung der Ligatur an den Hautnabel abgebunden worden sind. Wo die Unterbindung nur Bruchsack oder einen noch offenen Dottergang betraf, ist das Versehen nicht immer von dauerndem Nachtheil gewesen, anders aber, wenn Darmschlingen mit unterbunden wurden. Man soll daher beim Abnabeln die Nabelschnur in der Nähe des kindlichen Bauches genauer untersuchen und die Unterbindung immer in angemessener Entfernung vornehmen.

Bei kleinen Nabelschnurbrüchen mag man versuchen, die vorliegenden Eingeweide zu reponiren. Wo nur Darmschlingen vorliegen, welche nicht verwachsen sind, wird diess leichter gelingen, als beim Vorliegen eines parenchymatösen Organes. Gelingt die Reposition nicht, fehlen aber auch die Erscheinungen der Einschnürung des Darmes, so soll man trotz einiger Beobachtungen, welche ein eingreifendes Verfahren zu rechtfertigen scheinen, keine Erweiterung der Bruchpforte zur Ermöglichung der Reposition vornehmen. Versuche, wo man die Reduction operativ herbeiführen und gleichsam eine Radicaloperation des Nabelschnurbruches erzwingen wollte, sind viel öfter missglückt, als von Heilung gefolgt gewesen.

Während der Zeit der Abstossung der Nabelschnur und Bruchhüllen wird man am besten die Gegend mit einer Salbe mit Alum. acetic. oder mit einem Streupulver mit Borsäure bedecken und wird nach der beendigten Losstossung eine Wiedereintrocknung oder Verjauchung der Granulationsschicht verhüten. Bei vorschreitender Vernarbung mag man durch Heranziehen der Hautränder sowohl die Heilung beschleunigen, als auch ein allmäliges Zurücktreten der Eingeweide befördern.

Werden dem Darme Nahrungsmittel zugeführt, so kann ein Bruch, in welchem sich Anfangs die Darmschlingen frei bewegten, in den Zustand der Einklemmung gerathen. Solche Fälle (Requin, Baseoi) sind nicht ohne Weiteres lethal ausgegangen, sondern durch Bildung einer Darmfistel relativ geheilt. Debout scheint Brüche, welche nur Darm enthalten, namentlich wenn sie eine gestielte Beschaffenheit haben, für unrettbar zu halten. Ist aber die Wegsamkeit des Darmes hierbei ganz aufgehoben, so tritt wohl an den Chirurgen die Frage heran, ob nicht die Behandlung der Brucheinklemmung hier einzutreten habe. Diess ist auch in der That der Fall und soll man sich auch durch die unglücklichen Fälle von Giraldès, Stehle u. A. nicht abhalten lassen, eine regelrechte Herniotomie hier auszuführen, welche freilich wegen bestehender Verwachsungen der Därme oder Vorliegen einer gestielten Leberpartie nicht immer die Reposition der Eingeweide ermöglichen, sondern vielmehr ebenso häufig mit der Erweiterung des Einklemmungsringes sich wird begnügen müssen.

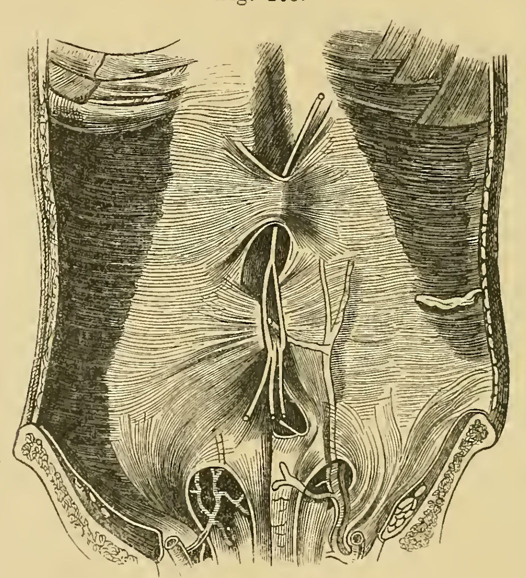
Nabelringbruch der Kinder.

§. 187. Durch die Lücke, durch welche beim Fötus die Nabelgefässe aus- und eintreten, tritt bald nach der Geburt eine verschieden grosse und verschieden gestaltete Bruchgeschwulst hervor.

Nach Trennung der Nabelschnur obliteriren Nabelarterien und -vene theils durch circuläre Zusammenziehung (bei den Arterien) oder Abplattung (bei der Vene), theils durch Gerinnung im Rohre. Nach Demarcation des Nabelschnurrestes von der Bauchhaut bleibt eine kleine Granulationsgeschwulst inmitten eines circulären Hautwalles, welcher durch die auf die Nabelschnur sich fortsetzende und nachmals sich etwas einrollende Bauchhaut gebildet wird. Diese Granulationsgeschwulst schliesst die Stümpfe der drei Gefässe und des Urachus ein. Nicht alle Häute der Gefässstümpfe bleiben im Niveau der Abstossung

sondern die Intima und Media retrahiren sich und nur die Adventitia reicht bis an die Oberfläche des Granuloms. Das letztere sinkt bei vorschreitender Vernarbung bis zwischen die Ränder in der Linea alba (Nabelring) ein. Diese Ränder nähern sich schrittweise einander und verkleinert sich die Anfangs fingergrosse Lücke bis zur vollständigen Verschliessung, welche zwar nicht von allen Autoren angenommen, wohl aber in der Mehrzahl der Fälle erreicht wird. Inzwischen verdickt sich die von den Nabelgefässen zurückgebliebene Adventitia zu sicht- und fühlbaren Strängen. Die von den Arterien herrührenden verschmelzen fest mit dem unteren Umfange des Nabelringes, wohingegen die der Nabelvene zugehörende sich mit denen der Arterien vereinigt und zwischen sich und dem oberen Umfange des Nabelringes eine Lücke lässt. Dieselbe wird erfüllt von fetthaltigem oder fettarmem Bindegewebe, welches nach und nach eine schwieligere Be-

Fig. 105.



schaffenheit annimmt. Ausserdem treten die beiden Seitenhälften der die Bauchmuskeln überziehenden Fascia transversalis in gegenseitige Verbindung, welche mit einem halbmondförmigen, nach oben concaven Rande abschliesst. Dieser Rand befindet sich bald in der Höhe, bald oberhalb der früheren Nabellücke und stellt dieser über die Nabellücke hinweg gespannte Theil der Fascia transversalis die sogen. Fascia umbilicalis dar, unter welche von oben her der Strangrest der Ven. umbil. eintritt und nach der Vereinigungsstelle der beiden Arterienstümpfe herabläuft. Ausnahmsweise kann diese Fascia umbilicalis einen queren Bandstreifen darstellen, dessen unterer Rand in der Höhe der Nabellücke, dessen oberer, seiner Breite entsprechend, über derselben liegt, wie in Fig. 105 dargestellt ist.

Die Entstehung eines Nabelringbruches hängt hiernach davon ab, ob die Verkleinerung der Nabellücke mit der Obliteration der Nabel-

gefässe gleichen Schritt hält; ferner davon, mit welcher Raschheit die Bildung einer Fasc. umbilic. auftritt; endlich davon, ob vielleicht ein fingerförmiger Bauchfellfortsatz in die Nabelschnur hinein bestand (Klebs), welcher bei der Bildung der Nabelnarbe nicht obliterirte.

Die Nabelringbrüche zeigen sich zuerst etwa 4 Wochen nach der Geburt, meist etwas später, begünstigt durch Aufblähungen des Darmcanals, häufiges Schreien und Pressen der Kinder, Schwierigkeit bei der Defäcation, vielleicht auch Schwierigkeit beim Harnlassen, bedingt durch Phimose (Friedberg). Es ist kaum anzunehmen, dass hierbei lediglich die Bauchpresse den Bruchsack vor sich hertreibt, sondern wahrscheinlich, dass in jedem Falle das Bauchfell bereits eine gruben-, vielleicht fingerhutförmige Vertiefung darbot, deren Bildung Folge der Vernarbungsvorgänge im Nabel war.

Die statistischen Angaben über die Häufigkeit der Nabelbrüche wechseln bei den verschiedenen Autoren. Malgaigne berechnet die Häufigkeit der Nabelbrüche zu den Brüchen überhaupt auf $1/20$, unter 2767 Bruchkranken fanden sich 194, d. i. $1/14$, Monnikoff unter 2000 Hernien 70 Nabelbrüche, d. i. $1/28$, Krönlein (die v. Langenbeck'sche Klinik und Poliklinik) hatte unter 244 Brüchen 90 Nabelbrüche, d. i. ziemlich $1/3$, in meiner chirurgischen Poliklinik kamen unter 480 Bruchkranken 40 Nabelbrüche, d. i. $1/12$, vor. Die überwiegend grosse Mehrzahl fällt in das 1. Lebensjahr, z. B. bei mir von 44 Nabelbrüchen 28 auf das 1. Lebensjahr, zusammen 38 auf die ersten 10 Jahre; bei Krönlein sind bis zum vollendeten 5. Lebensjahre unter 183 Hernien 90 Nabelbrüche und 5 Brüche der weissen Linie verzeichnet, zu welchen bis zum vollendeten 10. Lebensjahre nur 3 Leistenbrüche noch hinzukommen; Malgaigne fand bis zum 6. Jahre 22 männliche und 3 weibliche, zusammen 25 Nabelbrüche, zu welchen bis zum 13. Jahre nur 8 weitere hinzukommen.

§. 188. Die Bruchpforte des Nabelringbruches ist eine scharfkantige Lücke in der weissen Linie, rund oder häufig quer oval, öfters im Verhältniss zur Grösse des Bruches auffallend eng, z. B. bei kirschengrossen Brüchen linsengrosse Oeffnung, zuweilen so weit, dass bequem ein Finger eindringen kann, während die Geschwulst die Grösse einer Pflaume nicht übersteigt, der Bruch tritt häufiger rechts von der nach abwärts laufenden Nabelvene heraus, letztere liegt also am linken Umfange des Bruchhalses. — Der Bruchsack ist meist ziemlich dickwandig, in dem Bruchringe, sowie gegen die Bruchhüllen, mit Ausnahme der Stelle, wo die ausgestrichene Nabelnarbe aufsitzt, leicht verschiebbar. Zwischen dem Bruchsacke und dem Hautüberzuge liegt ein lockeres fettarmes Bindegewebe, in welchem die Faserzüge der Nabelgefässe (Adventitia) bis zur Nabelnarbe sich verfolgen lassen. Diese machen zuweilen seichte Furchen in der Bruchgeschwulst nach Art der Meridiane. Die äussere Haut ist meist dünn, selbst bis zur Transparenz. An einer Stelle, entweder auf dem Gipfel oder ebenso oft in einer Gegend des untern Umfanges findet sich die straff ausgezogene, noch dünnere, livid gefärbte, zuweilen etwas strahlige Nabelnarbe. Der Inhalt ist bei kindlichen Nabelbrüchen Dünndarm oder Dünndarm und Netz, letzteres dünn und zart. Da bei Kindern das Netz nicht weit herabzureichen pflegt (vergl. S. 23, Fig. 1), so hat

man bisher in Ermangelung anatomischen Nachweises angenommen, dass das Netz in kindlichen Nabelbrüchen sehr selten vorkomme, nach Féré reicht es jedoch schon bei 6 Monate alten Kindern oft weit über den Nabel herunter und bei Gelegenheit von Radicaloperationen kindlicher Nabelbrüche haben u. A. Holmes, Steiner und Kocher Netz neben dem Darme gefunden.

§. 189. Die Nabelbrüche der Kinder stellen kugelige oder conische oder cylindrische Geschwülste dar, welche selten Taubeneigrösse überschreiten. Auf oder nahe dem Scheitel, je nach dem Sitze der Nabelnarbe, springt zuweilen eine kleine conische Ausbuchtung vor. Bei horizontaler Lage des Kindes und ruhigem Athmen ist die Geschwulst schlaff, erigirt sich aber beim Pressen. Durch Druck lässt sie sich leicht reponiren. Bei Darminhalt geschieht diess unter einem schnappenden oder gurrenden Geräusche, der nachgehende Finger fühlt leicht die scharfrandige Bruchpforte. Verwechslungen sind bei kindlichen Brüchen kaum möglich.

§. 190. Um die Ausbildung von Nabelbrüchen zu verhüten, legen Sömmering und mit ihm die Geburtshelfer Werth darauf, dass während der Abstossung der Nabelschnur an dieser kein Zug ausgeübt, sowie dass die Vernarbung nach Abstossung nicht verzögert werde. Namentlich soll ein ungeschicktes Anlegen der Nabelbinde Zerrungen an der Nabelschnur verursachen können. Dieselbe wird daher von Vielen, soweit sie nicht zur Befestigung des nöthigen Verbandes dienen soll, verworfen, namentlich hat man vor festem Einschnüren des Bauches durch dieselbe gewarnt. Es ist zweifelhaft, ob diese Punkte von Wichtigkeit sind. Zur Verhütung länger dauernder Eiterungen wird jetzt fast überall eine antiseptische Behandlung auch auf die Behandlung der in Abstossung begriffenen Nabelschnur ausgedehnt. — Auf Koliken, Schwierigkeiten bei der Defäcation und Harnentleerung (bei Phimose, Friedberg, Normann) ist in der ersten Lebenszeit zu achten.

Nabelringbrüche heilen wahrscheinlich in grosser Zahl ohne Behandlung. Wenn gleich eine Menge zweckmässig und noch häufiger unzweckmässig behandelt werden, so muss es doch auffallen, dass nach den ersten Lebensjahren Nabelbrüche fast gar nicht zur Beobachtung kommen, ohne dass die mit Nabelbrüchen behafteten Kinder eher stürben, als andere. Einzelne Fälle von Spontanheilung sind auch ärztlich beobachtet und in der Literatur bekannt worden.

Hieraus ist jedoch nicht abzuleiten, dass man kindliche Nabelbrüche sich selbst überlassen soll, namentlich aus dem Gesichtspunkte, dass, wenn eine Spontanheilung innerhalb des ersten Lebensjahres ausbleibt, eine Heilung überhaupt weit schwieriger ist. Wohl aber ist man auf Grund jener Wahrnehmung berechtigt, frühzeitige Radicalbehandlungen, wie sie z. B. Desault mittelst Ligatur ausübte, abzulehnen.

Desault reponirte das Eingeweide, hob Haut und Bruchsack zu einem Conus und schnürte an der Basis einen gewichsten Seidenfaden um. Nach 2—3 Tagen musste die Ligatur wiederholt werden, bis nach 8 bis

10 Tagen die unterbundene Masse brandig abfiel und eine granulirende Fläche zurückblieb. Desault behandelte so eine grosse Zahl ambulant und will mehr als 50 Heilungen nach einander beobachtet haben. Er selbst scheint keine schlimmen Ausgänge gehabt zu haben, doch sind Todesfälle durch Peritonitis von Sömmering, Benedikt, v. Siebold u. A. beobachtet worden. Abgesehen von der Gefährlichkeit erscheint das Verfahren, da es die Bruchpforte unberührt lässt, ungenügend und bestätigt Richard, dass öfters die Radicalheilung ausblieb.

Der Verschluss der Nabellücke wird um so sicherer vor sich gehen, je sorgfältiger man die vorgelagerten Eingeweide zurückhält, und eine Annäherung der Ränder der Bruchpforte befördert. Diess geschieht nach folgendem Verfahren: Ein Münzstück, welches die Grösse der Bruchpforte um $^1/_2$ cm allseitig überragt, wird in Heftpflaster so eingewickelt, dass die Pflasterseite nach aussen gekehrt ist. Durch Aufdrücken desselben auf die kleine Bruchgeschwulst wird diese reponirt und die Scheibe auf die Haut festgeklebt. Jetzt wird ein ca. 3 cm breiter und 50—60 cm langer Heftpflasterstreifen mit seinem Grunde in den Rücken des Kindes gegenüber dem Nabelbruche gelegt; seine beiden Enden nach vorwärts und über die Platte hinweg geführt, so dass die sich berührenden Ränder des Heftpflasters sich gegenseitig etwas falten und die beiden Enden auf die herumgeführten Seitentheile des Heftpflasters zu liegen kommen. Hierdurch wird nicht nur eine Befestigung der pelottenartigen Platte, sondern auch eine Verkleinerung des Bauchumfanges und Annäherung der Ränder der Nabellücke erzielt. Man hat sich hierbei nur zu hüten, die Einschnürung zu stark zu machen, da die Kinder nach dem Trinken sonst leichter erbrechen, als wenn der Magen Raum hat sich auszudehnen. Ueber den Heftpflasterverband wird in den ersten Stunden eine Binde angelegt, nach deren Entfernung aber der Verband so fest liegt, dass er sich nicht verschiebt. Mit dem Verbande können die Kinder gebadet werden. Erst nach 6—8 Tagen hebt er sich durch Eintrocknung der Pflastermasse von der Bauchhaut ab und muss erneuert werden. In der Mehrzahl der Fälle sieht man den Bruch innerhalb $^1/_2$—$^3/_4$ Jahren heilen. — Die Befestigung einer platten Pelotte mit sternförmig darüber gelegten kurzen Heftpflastern ist unzureichend für die Zurückhaltung des Bruchs. — Die Verwendung eines convexen halbkugeligen oder conischen Körpers anstatt der beschriebenen Platte ist zu verwerfen, weil solche Gegenstände die Nabellücke eher aus einander drängen, jedenfalls ihre Annäherung verhindern. — Die von Richter ihrer gleichzeitigen medicamentösen Wirkung wegen empfohlene und noch jetzt vielseitig verwendete Muskatnuss wird aus obigem Grunde verwerflich erscheinen.

Wurde auf diesem Wege eine Radicalheilung nicht erzielt, so macht sich für die Folge ein Bruchband nöthig. Am zweckmässigsten erweist sich ein 6—8 cm breiter Ring aus elastischem Gurte, an dessen Innenfläche, dem Nabelbruche gegenüber, eine flache Pelotte befestigt ist und welcher, ohne Schnallen oder Knöpfe zu haben, einfach über die Füsse und den Bauch heraufgezogen wird. Aehnliche Bandagen von vulkanisirtem Kautschuk maceriren die Haut und machen Excoriationen. Ist der Bruch schwierig zurückzuhalten, so muss man wohl auch zu federnden Bruchbändern, vielleicht sogar zu einem mit

parabolischer Feder seine Zuflucht nehmen (s. Fig. 31, S. 92 — [Taube]).

Beabsichtigte das Desault'sche Verfahren diese Bandagenbehandlung überflüssig zu machen, so hat man zu allen Zeiten und namentlich wiederum seit Einführung des antiseptischen Verfahrens in Fällen, wo eine Heilung durch Bandagiren nicht eintrat, Radicalheilungen auf operativem Wege, versucht. Nach Anleitung der S. 109 ff. gegebenen Grundsätze würde man beim Nabelbruche so zu verfahren haben, dass man unter antiseptischen Cauteln die Nabelnarbe ovalär umschneidet — weil diese sich vom Bruchsacke nicht ablösen lässt — die Hautränder vom Bruchsacke abpräparirt, die Eingeweide sicher reponirt, den Bruchsack mit einfacher Umschnürung oder mittels durchstochenen Fadens nach zwei Seiten hin unterbindet, den Bruchsackkörper vor der Ligatur abschneidet, den Bruchsackstumpf in die Lücke hineindrückt und endlich die Ränder der Bruchpforte durch 3—4 Seidennähte von rechts nach links gegen einander näht, wobei die Durchstechung des Bruchpfortenrandes beiderseits auf dem eingeführten Finger von innen nach aussen auszuführen ist — so dass also jedes Fadenende eine krumme Nadel tragen muss. Unter Einlegung eines Drainrohrs wird endlich die Hautwunde geschlossen und ein Occlusivverband angelegt (Kocher).

Einklemmungen kindlicher Nabelbrüche kommen höchst selten vor und würden natürlich bei dringlichen Erscheinungen ein operatives Eingreifen erfordern. S. hierüber die für die Operation bei Erwachsenen weiter unten angegebenen Vorschriften.

Nabelbrüche Erwachsener.

§. 191. Nabelbrüche Erwachsener unterscheiden sich von denen der Kinder dadurch, dass vor ihrer Entstehung der Nabelring geschlossen war und von Neuem eine Bruchpforte sich bilden musste. Diess geschieht vorzugsweise bei älteren, sehr fettleibigen Leuten durch Dehnung der Nabelnarbe, häufiger aber wahrscheinlich dadurch, dass kleine Fettklumpen, welche mit dem Peritonäum Zusammenhang haben, zwischen die verfilzten Fasern der Nabelvertiefung hineinwachsen, an die Hautoberfläche gelangen und dabei das Bauchfell nach sich ziehen. Ihr Vorkommen ist häufiger beim weiblichen Geschlechte (45) als beim männlichen (13). Ausdehnung des Bauches bei Wassersucht, vorzugsweise aber durch Schwangerschaft, sowie Luftansammlung in den Därmen mögen zuvor einmalige oder wiederholte Verbreiterung der Linea alba und somit auch der Nabelnarbe veranlasst haben.

Sobald es echte Nabelbrüche sind — es kommen häufig in der Nabelgegend auch Parumbilicalhernien vor —, so treten diese durch das von den drei Nabelgefässresten bezeichnete Dreieck nach aussen und drängen deren Anheftungen wohl auch mit heraus. Andere Male bleiben die Nabelgefässstümpfe im Niveau der Nabelnarbe zurück und treten dann die Brüche vorzugsweise oberhalb der Anheftung der Nabelvene durch die Narbe hindurch.

Die Bruchpforte ist scharfrandig von der Grösse einer Fingerkuppe bis zu einem Fünfmarkstück und darüber.

Die Bruchhüllen sind das Peritonäum, eine Zellgewebsschicht, in welcher unter Umständen die nach aussen gezogenen Nabelgefässreste eingebettet liegen, sparsamere oder reichlichere Fasern, welche mit der Linea alba im Zusammenhange stehen, endlich die Haut, welche an der Stelle der verstrichenen Nabelnarbe mit dem Bruchsacke untrennbar verwachsen, an den Seiten und nahe der Basis des Bruches verschiebbar ist. Die Grösse der Hauttasche entspricht nicht immer der Grösse des Bruchsackes, insofern die Bruchgeschwulst nach ihrem Austritte sich subcutan zuweilen ausbreitet und platt pilzförmig auf der Bauchmuskulatur aufliegt, während die Haut nur den nach vorwärts sehenden Grund der Bruchgeschwulst überzieht.

Den Inhalt bilden fast ausnahmslos Dünndarm und Netz, jedes allein, häufiger beide gemeinschaftlich. In der oben angegebenen Zahl der Nabelbrüche kam nur 6mal Dickdarm neben Dünndarm oder Netz vor, einmal wurde ein Theil des schwangeren Uterus gefunden (Faure). Der Darm ist in der überwiegend grossen Mehrzahl der Fälle frei im Bruchsacke, das Netz dagegen häufig flächenhaft oder strangartig mit dem Bruchsack an der Austrittsstelle oder am Grunde verwachsen, zwischen seinen Anheftungsstellen Nischen oder Spalten lassend, durch welche Darm hindurchtreten kann. Die Bruchgeschwulst stellt sich zuweilen als eine kleine, bis wallnussgrosse Hervorragung dar, welche durch eine ringförmige Furche begrenzt und von der meist fettreichen Bauchhaut überragt wird. Andere Male verschwindet bei zunehmender Vergrösserung die erwähnte Ringfurche und sitzt die Bruchgeschwulst mit breiter Basis oder gestielt der Bauchwand auf, wobei ihre Höhe der Breite der Basis nahezu entspricht, in noch anderen Fällen liegt unter der fettreichen Bauchhaut verborgen eine plattgedrückte Geschwulst, deren Höhe weit geringer ist, als ihre Flächenausdehnung. In beiden Fällen sind die Bruchgeschwülste rund und sitzt die Nabelnarbe verstrichen, zuweilen ganz unkenntlich, oder nur an der Verdünnung und Unverschieblichkeit kenntlich, dem Scheitel der Geschwulst auf. Nach der Reposition des Bruches bleibt bei grossen Brüchen eine weite Tasche zurück, in welcher das etwa verwachsene Netz in Form von Strängen und unebenen Härten zu fühlen ist. Die Bruchpforte, in welche man leicht hinein gelangt, ist zur Grösse des Bruchs zuweilen überraschend klein, meist aber dergestalt entsprechend gross, dass die Bruchpforte eines kindskopfgrossen Bruches 5 Finger und mehr hindurch lässt.

Häufiger als in anderen Brucharten findet sich in den Nabelbrüchen Netz allein vorgelagert, welches fettig entartet mit grossen schwieligen Bindegewebsstreifen durchzogen und wegen des grossen Volumens irreponibel ist. Mehr als anders wo ist ein solcher Bruch häufigen Insulten ausgesetzt und mag desshalb Bruchsack und Netz wiederholt sich entzünden. Die Entzündung steigert sich ungewöhnlich häufig bis zur Suppuration und führt durch Verbreitung der Entzündung nach der Bauchhöhle, durch Entleerung von Abscessen, welche in der Dicke der Netzmasse entstehen, nach innen in der Regel zum Tode. Vier solcher Fälle habe ich, zwei ohne Operation und zwei operativ, behandelt; operativ desswegen, weil ausgesprochene Darmverschliessungserscheinungen vorhanden waren, welche jedoch, wie sich

später ergab, der ausgebreiteten Peritonitis ihren Ursprung verdankten. Alle vier Fälle gingen tödtlich aus.

Darmeinklemmungserscheinungen treten bei diesen Brüchen häufig bei Gelegenheit starker Gasanfüllung des Darmrohres nach Diätfehlern, Erkältung u. s. f. auf, wobei der Darm wegen nachlässigen oder unmöglichen Zurückbringens bereits aussen lag, oder trotz einer scheinbar gut schliessenden Bandage unter derselben sich hervordrängte. Oefter als bei anderen Brüchen ereignet sich die Darmeinklemmung bei Nacht und ohne Mitwirkung vermehrter Bauchpresse oder anderer traumatischer Vorgänge.

Bei grossen Nabelbrüchen gelangen nicht immer sämmtliche Darmschlingen in den Zustand der Einklemmung. Vielmehr findet man zuweilen den grössten Theil des Bruchs schlaff und nur an einer Stelle eine gespannte Härte, welche auf Abknickung einer Darmschlinge bezogen werden muss. Die Einklemmung wird vermittelt in der Mehrzahl der Fälle durch die Bruchpforte oder durch einen schwielig-ringförmigen Bruchsackeingang; andere Male dadurch, dass eine Darmschlinge durch eine Netzspalte oder zwischen zwei Anheftungspunkte des Netzes oder unter einem peritonitischen Strange hindurchschlüpft. In einem Falle sah ich aus dem Nabelbruche nach dem Bauche zurückgefallene Darmschlingen an der Bruchpforte sich abklemmen und nach der Bauchhöhle hinein sich aufblähen, während die übrigen im Bruche zurückgebliebenen Darmschlingen nicht eingeklemmt waren (Chir. Centralbl. 1880, Nr. 32).

Die Corpulenz der Kranken, die Grösse der Bruchpforte, sowie ihre Beweglichkeit und Zurückdrückbarkeit, der mit den Verdauungszeiten wechselnde Umfang des Bauches, die häufig vorkommende Verwachsung des Netzes, vielleicht auch des Darmes erschweren die Behandlung der Nabelbrüche durch Bandagen ausserordentlich.

Bandagen mit convexen Pelotten vermögen im Allgemeinen den Bruch leichter zurückzuhalten, wirken aber zweifellos vergrössernd auf die Bruchpforte. Bei der Kürze des Bruchcanals genügen in der Regel platte, selbst schwach concave Pelottenschilder, welche, um nicht leicht die Stelle zu verlassen, von unverhältnissmässig grossem Umfange, beispielsweise bei Grösse der Bruchpforte von 3—4 cm handgross sein müssen. Befestigt und angedrückt erhalten werden diese Pelotten durch dehnbare Gurte (S. 90, Fig. 28), welche bei wechselnder Grösse des Bauchumfanges sich erweitern können, oder durch Bruchbandfedern, unter denen die parabolische Feder (S. 92, Fig. 31) den Vorzug verdient. Bei Hängebauch werden mit Vortheil breite elastische Bauchbinden getragen, deren Innenfläche, entsprechend dem Nabelbruche, eine Pelotte angeheftet ist. Durch alle diese Bandagen entstehen bei fettleibigen Personen, vorzugsweise am Rücken, leicht Excoriationen, welche ihre Verwendung unerträglich machen. Befindet sich neben dem reponirbaren Darme verwachsenes Netz im Bruche, so ist man durch keine Bandage im Stande, den Wiederaustritt des Darmes exact zu verhindern und erfordern derartige Nabelbrüche in Diät und sonstigem Verhalten die grösste Vorsicht.

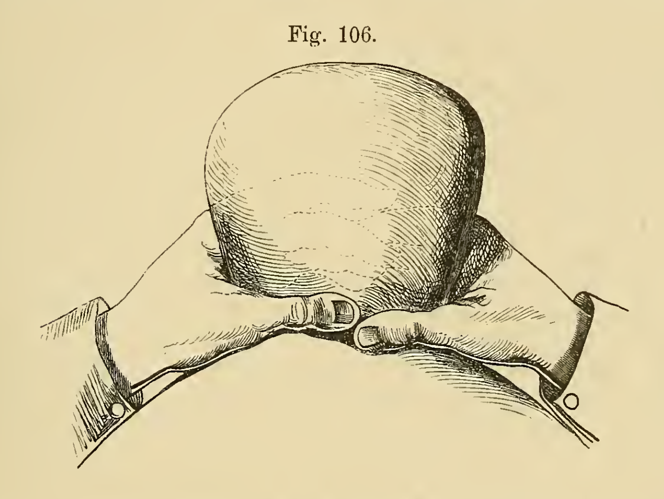
Die Taxis eingeklemmter Nabelbrüche scheitert, abgesehen von den häufig vorkommenden Verwachsungen der Eingeweide, besonders daran, dass man bei dem Versuche, die Eingeweide nach der Bauch-

höhle hinein zu drücken, die Bruchpforte vor sich her schiebt. Man hat desshalb gerade hier alle Ursache, zum Zwecke der Compression des Bruches denselben an seiner Basis zu umfassen und gleichsam die Eingeweide von der Bruchpforte abzuziehen. Für grosse Nabelbrüche habe ich einen Handgriff zweckmässig befunden, wie er in Fig. 106 dargestellt ist. (Vergl. Chir. Centralbl. 1880, Nr. 32.)

Bei grossen Darmbrüchen sind Eisüberschläge mit grösseren Dosen Morphium ein zweckmässiges Unterstützungsmittel für die Taxis.

Die Operation eingeklemmter Nabelbrüche wurde von Vielen für ganz aussichtslos gehalten. Und in der That sind die Aussichten für Erhaltung des Kranken namentlich desshalb ungünstig, weil fast nur grosse Brüche zur Operation kommen und die Eingeweide in denselben häufig Anomalien aufweisen, welche die Operation sehr verlängern und complicirte Verfahren, wie Lösung von Verwachsungen, Abtragen von

Fig. 106.



Netz u. s. f. nöthig machen. Trotzdem ist eine Herniotomie nicht zu unterlassen. Uhde hat vor Einführung der antiseptischen Operationsweise eine Zusammenstellung von 122 Nabelbruchschnitten gegeben, wonach 55 gestorben und 67 geheilt sind. Es ist zu vermuthen, dass die Sterblichkeitsziffer weit grösser ist; aus der Heilungsziffer jedoch kann man entnehmen, dass eine Herniotomie, auch ohne Antisepsis, nicht hoffnungslos sei. Ungleich günstiger sind die Erfolge in der antiseptischen Periode, wo nach einer Statistik von Heyl nur eine Mortalität von 27 % berechnet wurde.

Die Ausführung der Petit'schen Operation erscheint, um den operativen Eingriff auf den geringsten Grad der Verletzung zu reduciren, beim Nabelbruche um so wünschenswerther, als dadurch die Blosslegung grosser Eingeweideconvolute vermieden wird. Zu dem Zwecke macht man den Einschnitt an der Basis der Geschwulst, wo der Bruchsack von der Haut deutlicher getrennt zu sein pflegt, gewöhnlich am obern Umfange, weil dort wegen hängender Beschaffenheit des Bruches die Bruchpforte leichter zugänglich ist.

Zuweilen ist man, um zur Bruchpforte zu gelangen, genöthigt, die über die Bruchpforte überschlagende Bruchgeschwulst abzuheben.

Die deutlich fühlbare Bruchpforte wird mit einem auf dem Finger eingebrachten Knopfmesser nach verschiedenen Seiten hin eingekerbt und dann die Taxis versucht.

Der missliche Umstand, welcher vorzugsweise daran hindert, sich bei der Petit'schen Operation zu beruhigen, ist der, dass die Eingeweide häufig nicht reponibel sind, man also keine Controlle hat, ob die Erweiterung der Bruchpforte zur Hebung der Einklemmung genüge. Desshålb kommt man weit öfter in die Nothwendigkeit, den Bruchsack zu eröffnen. Bei inniger Verwachsung der Haut mit dem Bruchsack geschieht diess mitunter sofort beim Einschneiden der Haut. Im Innern des Bruchsacks bezieht sich die Erweiterung des einschnürenden Rings zunächst auf den zuweilen schwieligen Bruchsackhals und dann erst auf die Bruchpforte; sie geschieht wiederum auf dem Finger und namentlich nach aufwärts oder abwärts, wo man am wenigsten ein grösseres Gefäss erwarten kann, durch kleine Schnitte mit Druck. Hewett hat einmal ein rabenfederkieldickes Gefäss angeschnitten, dessen Unterbindung schwierig war. Die Resultate der Herniotomie können sich möglicher Weise günstiger gestalten als bisher, wenn man sich auf die Reduction des Darmes beschränkt, das hypertrophische oder vielseitig verwachsene Netz aber aussen liegen lässt, um damit die Operation abzukürzen und die Möglichkeit des Shoks zu verhüten. Hat man bei der Herniotomie keine, oder leicht lösbare Verwachsungen gefunden und den ganzen Bruchinhalt reponiren können und erlaubt es der Allgemeinzustand des Kranken, so kann man unmittelbar die Radicaloperation der Hernie anschliessen. Zu diesem Zwecke erweitert man den Längsschnitt durch Haut und Bruchsack bis in die Nähe der Bruchpforte, so dass man dadurch zwei seitliche Lappen bildet, trennt dieselben an ihrer Basis ab, und vernäht mit Etagennähten das Peritonäum mit Catgut, die Fascie mit Seide oder Silberdraht und die Hautdecken mit einer fortlaufenden Seidennaht.

Die Bauchbrüche.

§. 192. Ausser den Leisten-, Schenkel- und Nabelbrüchen kommen zwischen Thoraxapertur und dem Beckeneingange Brüche vor, welche man mit dem gemeinsamen Namen Bauchbrüche belegt. Sie sind über die ganze Ausdehnung der muskulösen Bauchwand zerstreut und führen nur an einzelnen Stellen besondere Namen: Parumbilicalhernien, wenn sie in der Nähe des Nabelrings, Brüche der weissen Linie (H. lineae albae), wenn sie in derselben entfernter vom Nabel, näher dem Schwertknorpel oder der Symphyse, Brüche der Linea semilunaris, wenn sie zwischen Rectus und breiten Bauchmuskeln hervortreten, seitliche Bauchbrüche im Bereiche der breiten Bauchmuskeln und ihrer Aponeurosen, Rückenbrüche an der Grenze zwischen Rücken- und breiten Bauchmuskeln, Lendenbrüche (H. lumbalis), in dem Trigonum Petiti. Gemeinsam ist diesen Hernien, dass es, mit Ausnahme der Lendenbrüche, für sie eine präformirte physiologische Oeffnung nicht giebt, dass sie insbesondere häufig an Stellen früherer Verwundungen und Narben sich bilden und dass sie

fast ausnahmslos erworbene Brüche sind. Nur unter den Lendenbrüchen finden sich entsprechend der Präformation der Bruchpforte, angeborene oder kindliche Brüche, z. B. in dem Falle von Alexander Monro, wo ein angeborener Lumbalbruch die Niere enthielt. Da die Bauchbrüche im ganzen Umfange der weichen Bauchwand auftreten, so finden sich auch die verschiedensten Baucheingeweide als Inhalt derselben, Harnblase, Nieren, Leber, Milz, welche in den gewöhnlichen Brucharten nur höchst selten oder nie vorkommen. Sie finden sich im Allgemeinen häufiger bei Weibern als bei Männern (4,45 : 1). In Betreff der Körperhälften findet ein wesentlicher Unterschied nicht statt. Gegenüber der verbreiteten Annahme (Sömmering, Seiler u. A.), dass die Bauchbrüche sich nie einklemmen sollten, mag im Allgemeinen bemerkt werden, dass unter 134 von Makrocki zusammengestellten Fällen 65 Einklemmungsfälle waren, etwas mehr Weiber als Männer.

§. 193. Die Parumbilicalhernien haben ihre Austrittsstelle in nächster Nähe derjenigen Stelle, wo die Stümpfe der Nabelgefässe zusammenlaufen, d. i. des früheren Nabelringes, und liegen bald über oder unter, bald seitlich der Nabelnarbe, sie kommen häufiger für sich, zuweilen (A. Cooper) mit einem Nabelbruche zugleich vor und stellen in diesem letzteren Falle eine mehrtheilige Geschwulst dar. Ihre Entstehung beruht wahrscheinlich darauf, dass Fettklumpen im subserösen Bindegewebe die Fasern der Linea alba aus einander drängen und bei ihrem Wachsthume nach vorwärts das Bauchfell nach sich ziehen. Sie haben ausnahmslos eine scharfrandige, fibröse Bruchpforte von rundlicher Form, und besitzen sämmtlich einen Bruchsack, welcher mit der Haut nicht so innig verwachsen, wie diess bei den Nabelbrüchen an Stelle der Nabelnarbe zu sein pflegt. Ihre Form ist meist rund oder oval, zuweilen, namentlich bei denen, welche am oberen Rande der Nabelnarbe austreten, nierenförmig. Eine sichere Unterscheidung zwischen ihnen und den Nabelbrüchen ist bei grösserer Annäherung an die Nabelgegend nur ausnahmsweise möglich. Die Bandagen gleichen den Nabelbruchbändern. In Bezug auf ihre Einklemmung, sowie operative Behandlung verhalten sie sich wie die Nabelbrüche, nur sollen die Operationsresultate etwas günstiger sich berechnen, als bei diesen, was vielleicht daraus sich erklärt, dass sie nicht die Grösse der Nabelbrüche erreichen und die Eingeweide nicht so häufig pathologische Veränderungen aufweisen, als bei den Nabelbrüchen.

§. 194. Brüche der weissen Linie kommen häufiger zwischen Nabel und Schwertknorpel, als zwischen Nabel und Symphyse vor. Nahe dem Schwertknorpel führen sie bei Manchen die Bezeichnung Hernia epigastrica (Vidal), Magenbrüche, in der Meinung, dass ihr Inhalt häufig Magenwand sei. Sie stellen sehr gewöhnlich kleine Geschwülste dar, welche entweder aus einer bruchähnlichen Fettgeschwulst mit nachgezogenem Bauchfelldivertikel, oder aus einem Bruchsacke mit Netz-, Dünn- oder Quergrimmdarm bestehen. Ihre Entstehung ist die nämliche, wie die der Parumbilicalhernien, nämlich Hervorwachsen eines Fettknötchens, welches den Bruchsack nach sich zieht. Diese Brüche

verursachen bisweilen Beschwerden, wie sie bei anderen Brüchen nicht geklagt werden, magenkrampfähnliche Schmerzen, das Gefühl zeitigen Vollseins bei der Mahlzeit, Uebelkeit und Erbrechen, ziehende Schmerzen bei anstrengenden Bewegungen, auch Husten und Niesen. Da die Hernia epigastrica vorzugsweise häufig bei fettleibigen Personen vorkommt, so bleiben sie oft unentdeckt und werden die oben geschilderten Erscheinungen auf eine Gastritis bezogen.

Reponible Brüche dieser Art werden mit elastischen Bandagen nach Art der Nabelbruchbänder behandelt. Grosse Brüche der weissen Linie, welche nicht oder nur unvollständig reponirbar sind, werden mit einer hohlen Pelotte gedeckt, um ihre Vergrösserung zu verhüten oder, falls ihre Grösse diess verhindert, in ein Suspensorium gehangen, welches mit Achselbändern versehen sein muss. Irreponible Brüche, bei denen man zwischen einem irreponiblen Netzbruche und einem Fettbruche keinen diagnostischen Unterschied machen kann, sind wegen der Schwere der belästigenden Erscheinungen verhältnissmässig häufig zur Operation gekommen. Dieselbe bestand in Blosslegung der Geschwulst, Freimachen derselben in ihrer Durchtrittsöffnung, Eröffnung des Bruchsackes und Abschneiden des zuvor unterbundenen Netzes, Vernähung des Bauches und der Bruchpforte, oder, falls die Geschwulst ein Fettbruch war, in Abtrennen derselben von der Spitze des nachgezogenen Bauchfelldivertikels, welches zuvor unterbunden war, natürlich nachdem man sich vorher davon überzeugt hatte, dass in ihm kein Eingeweide eingelagert war. Unter Anwendung antiseptischer Cautelen wird die Gefahr einer solchen Operation gegenüber den bestehenden Beschwerden ausserordentlich verringert.

§. 195. Von den oben geschilderten Brüchen der weissen Linie sind die Vorlagerungen in Folge von Diastase der Recti zu unterscheiden. Diese ist Folge häufiger oder ungewöhnlich starker Ausdehnung der Bauchwand, wobei die Linea alba eine grössere Breite erhält (vergl. S. 7, §. 7). Ein solches Auseinanderweichen der geraden Bauchmuskeln kann sich über die ganze Länge der weissen Linie erstrecken; häufiger findet sie sich jedoch nur zwischen Nabel und Symphyse. Die Erscheinungen dabei sind folgende: Der Leib hat in der Regel die Form eines Hängebauches, bei horizontaler Lage oder bei Ruhe in der aufrechten Stellung ist eine Vorlagerung zunächst nicht zu bemerken, beim Aufrichten aber oder bei Wirkung der Bauchpresse tritt in der Mittellinie des Bauches eine ovale Geschwulst hervor, welche grössere Eingeweidemengen enthält, die bei gehöriger Dünnheit der allgemeinen Bedeckungen sich zuweilen an der Hautoberfläche abzeichnen. Beim Zurücksinken der Geschwulst kann man mit der Hand durch eine spaltförmige Oeffnung nachgehen und die Haut zwischen den beiden geraden Bauchmuskeln einstülpen. Werden neuerdings diese Muskeln angespannt, so fühlt man die Finger in den Spalt eingeklemmt, kann aber dadurch den Wiedervortritt der Eingeweide verhindern. Diese Vorlagerungen gehören insofern eigentlich nicht unter die Brüche, als die Eingeweide nicht durch eine Oeffnung der Bauchwand unter die allgemeinen Bedeckungen hervortreten, sondern noch in die, wenngleich ausgedehnte weisse Linie eingeschlossen sind. — Sie machen die Beschwerden des Hängebauches,

können aber auch bei fortwährender Vorlagerung eine lästige Deformität bedingen und sind zuweilen von Verdauungsbeschwerden begleitet, welche sich als Cardialgien, Gasauftreibungen, Verstopfung u. dergl. charakterisiren. Die Ursache dieser Symptome wird manchmal desshalb nicht ausfindig gemacht, weil der Leib in horizontaler Lage und ohne Anspannung der Bauchmuskulatur untersucht zu werden pflegt.

Aehnliche Vorlagerungen bilden sich zuweilen im Gefolge von Bauchoperationen, bei denen die Linea alba gespalten wurde. Spencer Wells stellt zwar das Vorkommen solcher nach Laparotomien in Abrede, doch liegen hierfür zahlreiche Beobachtungen vor. Die Entstehung nach hohem Steinschnitt ist bereits (S. 16) erwähnt. Ihre Entstehung beruht auf einer Ausdehnung der Narbe der Bauchdecken. War dort das Bauchfell unverschieblich mit der Narbe verwachsen, so kann der Bruch eines Bruchsackes entbehren; blieb es aber verschieblich, so werden solche Brüche gleichfalls, wie andere Brüche, einen Bruchsack haben. Die Bruchpforte ist in der Regel nicht scharf umgrenzt und erscheinen desshalb die Geschwülste mit breiter Basis aufsitzend, klemmen sich desshalb auch selten ein, zeigen aber dafür um so mehr Neigung, sich unförmig zu vergrössern. Durch Bandagen sind sie ebenso schwer wie grosse Nabelbrüche zurückzuhalten. Dadurch rechtfertigen sich die Versuche einer Radicalheilung, wie sie u. A. Simon gemacht hat. Die Bruchgeschwulst wird durch zwei ovaläre, durch Haut und Unterhautzellgewebe gehende Schnitte umgangen, welche 2 cm von einander entfernt einen ebenso breiten Hautstreifen begrenzen. Dieser Hautstreifen wird exstirpirt. Die sackförmigen Hautbedeckungen des Bruches werden jetzt nach abwärts gestülpt und über ihm die Ränder des inneren Ovalärschnittes durch Nähte vereinigt, deren Knoten in den eingestülpten Hautsack fallen. Hierdurch wird der eingestülpte Sack in einen Blindsack verwandelt, in dessen unteres Ende man zur Abführung der daselbst sich ansammelnden Wund- und Hautsecrete ein Drainrohr einführen muss. Hierauf werden die Ränder des äussern Ovalärschnittes durch tiefer greifende und dazwischen durch oberflächliche Nähte dergestalt vereinigt, dass die beiden Hälften des die Bruchbasis umgebenden Wundstreifens sich gegenseitig berühren. Zur Entspannung wird beiderseits ein Längsschnitt durch die Haut gelegt. Solche Operationen, welche eine Verkürzung der ausgeweiteten Bauchdecken bezwecken, hat Simon an zwei Individuen ausgeführt, deren eine eine viermalige Wiederholung erforderte, während die andere beim ersten Male gelang. Zur Sicherung des Erfolges empfiehlt es sich freilich, auch ferner eine Bandage tragen zu lassen. Eine bildliche Darstellung der Operationsmethode an einer geheilten Frau giebt Hadlich, Langenbeck's Arch. Bd. XX. Taf. XIV. Fig. 3 u. 4.

§. 196. Die seitlichen Bauchbrüche, das sind solche, welche zwischen der weissen Linie und der langen Rückenmuskulatur angetroffen werden, verdanken ihren Ursprung fast ausnahmslos Traumen oder vorausgegangenen pathologischen Veränderungen der Bauchwandschichten. Entweder hinterliess eine penetrirende Bauchwunde eine Narbe, welche vorgebuchtet wurde, oder es ereigneten sich durch Ein-

wirkung stumpfer Gewalt oder Muskelanstrengung subcutane Muskelzerreissungen, an deren Stelle bald nach geschehener Verletzung oder allmälig nach beendigter Verheilung eine bruchähnliche Geschwulst sich bildete, oder es trat durch Verschwärung eine Verdünnung der Bauchwand ein; beispielsweise gelangte ein Abscess von der Wirbelsäule in die breite Bauchmuskulatur, derselbe erlangte die Grösse eines Hühnereies, öffnete sich spontan in der Gegend der vorderen Achsellinie, ungefähr in der Höhe des Nabels, hinterliess daselbst eine Fistel, während an Stelle des entleerten Abscesses eine an Form und Grösse dem Abscess ähnliche Bruchgeschwulst hervortrat. Die nachmals angestellte Section zeigte, vom Bauche her gesehen, eine halbeitiefe, muldenförmige Ausbuchtung des Bauchfells und der Fasc. transversalis; die Ränder der Eingangsöffnung waren nicht scharf zu fühlen. Die Erweiterung der äusseren Fistel führte in einen mit Fungus ausgefüllten Abscess, welcher die Muskelschichten zum Schwund gebracht hatte. — Nur in der Linea semilunaris kommt eine ähnliche Bruchentstehung vor, wie bei den Nabelbrüchen Erwachsener und Brüchen der weissen Linie, nämlich in Folge Erweiterung einer Gefässlücke durch einen hindurchgewachsenen Fettknoten.

Diese Brüche ermangeln, wo sie nach Traumen entstanden sind, häufig eines Bruchsacks. Nach subcutanen Verletzungen jedoch und bei den Brüchen in der Linea semilun. findet man eine complete Schichtung der Bruchhüllen, nämlich Haut, Fasc. superfic., Fasc. propria, der Fasc. transversal. entstammend, und Bruchsack. Die Bruchpforte hat ebenso häufig eine diffuse, als scharf abgegrenzte Beschaffenheit. Dem entsprechend ist etwa in der Hälfte der Fälle nur eine Einklemmung möglich. Die Behandlung gleicht der der vorderen Bauchbrüche.

§. 197. Aus den seitlichen Bauchbrüchen sind die sogen. Lendenbrüche, Lumbarhernien auszuscheiden, insofern diesen eine präformirte Oeffnung, nämlich die Lücke im Trigonum Petiti zukommt. Bei den neueren Zusammenstellungen durch Braun und Wolff hat sich jedoch auch von diesen Brüchen ergeben, dass sie das Petit'sche Dreieck nur ausnahmsweise zum Durchtritt benutzen, vielmehr in der häufigeren Anzahl der Fälle nach Traumen oder Verschwärungen unabhängig von der gedachten Muskellücke sich bilden und, wo sie scheinbar durch das Petit'sche Dreieck hindurchtraten, durch eine Lücke des Latissimus dorsi sich vorlagerten.

Das Petit'sche Dreieck (Trigonum Petiti) ist eine Muskellücke zwischen Latissimus dorsi und Obliquus externus. Sie befindet sich an dem mittleren Theile des Darmbeinkammes, nach hinten begrenzt von dem lateralen Rande des Latissimus dorsi, nach vorn von dem hinteren Ursprungstheile des Obliquus externus. Im Grunde dieser etwa 3 cm hohen und 2 cm breiten dreieckigen Lücke liegen Fasern des M. obliquus internus und weiterhin die aponeurotischen Fasern des M. transversus. Das Vorhandensein dieser Lücke ist nicht Regel, sondern es bedeckt der M. latissimus dorsi vielleicht in der Mehrzahl der Fälle noch den hintersten Theil des M. obliquus internus und überschreitet ihn längs des Darmbeinkammes um mehrere Centimeter. Soll sich ein Bruch durch diese schwache Stelle Bahn brechen, so muss er

zuvor durch die Aponeurose des M. transversus und den M. obliq. int. hindurchtreten oder dieselben vor sich hertreiben und, falls er auf den noch überstehenden Theil des M. latiss. dorsi trifft, auch diesen noch durchbrechen (s. S. 82, Fig. 20, dessgl. in der weiter unten anzuführenden Abhandlung von Braun Taf. III. Fig. 1 und 2).

Eine andere von Grynfeltt und Lesshaft namhaft gemachte „schwache Stelle“ der Lumbargegend befindet sich oberhalb des Petitschen Dreiecks (Trigonum lumbale superius) und ist nur vom M. latissimus dorsi bedeckt. Sie wird nach vorn vom M. obliquus externus und der Spitze der 12. Rippe, nach hinten vom äusseren Rande der Scheide des M. extensor dorsi und nach unten von dem M. obliquus internus begrenzt. Brüche, welche an dieser Stelle zum Austritt gelangt wären, sind bis jetzt nicht bekannt.

Lumbarbrüche kommen congenital und später erworben vor; in letzterem Falle „nach Abscessen der Lendengegend, nach mehrfachen Schwangerschaften, nach bedeutend vermehrter Fettablagerung in den Bauchdecken, manchmal hervorgerufen durch grössere Anstrengungen, oder durch bald stärkere, bald schwächere Contusionen der Lumbargegend, manchmal nach Heilung von Wunden dieser Region. Von 29 Lendenbrüchen waren 9 durch stärkere Traumen, 20 in Folge der anderen angeführten Gelegenheitsursachen entstanden“ (Braun). In Bezug auf Geschlecht, Körperseite und ähnliche disponirende Momente ist ein bestimmtes Gesetz nicht ausfindig zu machen. Die Brüche haben öfter einen Bruchsack und regulärere Schichtung gezeigt als die übrigen seitlichen Bauchbrüche. Der Inhalt ist bei den wenigsten genau bestimmbar gewesen, wie überhaupt nur äusserst wenige anatomische Untersuchungen vorliegen. Ausser Dünn- und Dickdarm haben Netz und Nieren darin gelegen. Die Grösse der Hernia lumbalis wechselte von der eines Taubeneies bis zu der eines Kindskopfes. In der Diagnose sind öfters Fehler begangen worden, namentlich wenn man nicht an das Vorkommen von Hernien in dieser Gegend gedacht hatte. Bald wurden Lendenbrüche für Abscesse oder andersartige Geschwülste gehalten und dem entsprechend, selbst operativ, behandelt (Basset, Larrey, Dolbeau), bald hielt man Geschwülste anderer Art für Brüche daselbst. In einigen Fällen aber boten die Bruchgeschwülste sämmtliche Zeichen einer Hernie. Es sind mehrmals Einklemmungsfälle beobachtet worden. Bei richtiger Diagnose konnte sie durch die Taxis gehoben werden, nur in einem Falle (Ravaton) wurde die Herniotomie nöthig. Eine bestimmte Schnittrichtung für solche Fälle, namentlich mit Rücksicht auf die umliegenden Gefässe (Art. lumbaris, ileo-lumbaris und circumflexa ilei) lässt sich nicht angeben, da die Lage der Bruchgeschwulst zu diesen Gefässen nicht bekannt ist. Bewegliche Brüche sind mit elastischen Bandagen behandelt worden.

Die Zwerchfellbrüche.

§. 198. Unter den zahlreichen Beispielen, wo Baucheingeweide durch eine Lücke des Zwerchfells nach der Brusthöhle getreten sind, finden sich nur wenige, wo die Eingeweide in einem Bruchsacke ent-

halten waren, welcher entweder vom Bauchfell allein, oder von der Pleura allein, oder von beiden zugleich gebildet wurde. In den übrigen Fällen gelangten die Baucheingeweide durch eine Oeffnung, welche gleichzeitig im Zwerchfelle und den beiden angrenzenden serösen Häuten sich befand, in unmittelbaren Contact mit den Brusteingeweiden, so dass diesen Vorlagerungen nach der Brusthöhle von Rechts wegen der Name einer Hernie nicht zukommt, sondern sie einem Prolapsus der Eingeweide analog sind, nur insofern nicht ganz gleich, als die Eingeweide dabei nicht nach der Körperoberfläche treten. Die mit Bruchsack versehenen hat man von jeher wahre, die anderen falsche Zwerchfellshernien genannt und kommen unter 282 Zwerchfellshernien nur 28 wahre und 254 falsche vor. Trotzdem dass der Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Zwerchfellsbrüche ein wesentlicher Bruchcharakter abgeht, hat man doch bisher sämmtliche Vorlagerungen durch das Zwerchfell als Zwerchfellshernie bezeichnet.

Die Eingeweide treten entweder durch einen angeborenen Defect im Diaphragma, oder durch eine physiologische präformirte Lücke, oder durch eine, durch Entzündungsvorgänge oder Verwundung acquirirte, Continuitätstrennung im Zwerchfelle.

Der angeborene Defect bedingt die sogen. congenitalen Zwerchfellshernien, während man die übrigen, wo eine physiologische Lücke dilatirt oder eine neue durch Trauma gebildet wurde, als erworbene ansieht. Es ist jedoch in einer grossen Anzahl von Zwerchfellshernien jeden Lebensalters nicht zu bestimmen gewesen, aus welcher Lebensperiode die Bruchpforte herstamme, insofern man die Dauer des Bruches nicht annähernd bestimmen konnte und vielleicht viele dergleichen Vorlagerungen von frühester Kindheit bis in's späteste Alter latent getragen werden.

Die angeborenen Defecte betreffen häufiger den fleischigen Theil des Zwerchfells, liegen weit seltener rechts als links (98 links, 19 rechts) und sind bisweilen über eine ganze Hälfte des Zwerchfells verbreitet. Sie sind aus der Entwickelung des Zwerchfells zu erklären, was entsprechend der von Cadiat (Du développement de la portion céphalothoracique de l'embryo. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. de Robin et Pouchet 1878) gegebenen Darstellung versucht worden ist.

Die erworbenen Zwerchfellshernien finden sich gleichfalls überwiegend häufig auf der linken Seite (133 links, 123 rechts). Die Bruchpforte liegt häufiger in der hinteren, als in der vorderen Hälfte des Zwerchfells. Unter den präformirten Lücken, welche Zwerchfellsbrüchen zum Durchtritt dienen, finden sich 1) das Foramen oesophageum und dessen nächste Umgebung, 2) das Foramen Morgagni, zwischen den vom Sternum und vom 7. Rippenknorpel beider Seiten entspringenden Zwerchfellsportionen, von wo aus die Hernie in den vorderen Mediastinalraum tritt, 3) das Foramen Bochdaleki, zwischen dem Lumbar- und dem von der 12. Rippe entspringenden Costaltheil des Zwerchfells, 4) die Durchtrittsstelle des Nervus sympathicus, von wo die Brüche in den hinteren Mediastinalraum gelangen (Cruveilhier). Der Hiatus aorticus und die Durchtrittsstelle der Vena cava sind nie als Bruchpforte benutzt worden. In denjenigen Fällen, wo die Oeffnung im Zwerchfell durch Verschwärung oder durch Trauma (Stich, Schuss,

Ruptur bei gewaltsamer Compression des Bauchs) sich bildete, sind die Bruchpforten über alle Gegenden des Zwerchfells verbreitet; auch hier prävalirt der Defect im carnösen Theile und namentlich die linke Seite.

Die Bruchpforte stellt entweder eine an ihren Rändern geglättete und überhäutete Oeffnung dar, in welcher Pleura und Peritonäum zusammenstossen und eine Art lippenförmiger Fistel bilden, oder eine Lücke im Zwerchfell, deren Ränder schwielig verdickt und durch den in die Pleurahöhle hinaustretenden Peritonäalsack überkleidet sind, oder ihre Ränder sind gleichfalls schwielig beschaffen, lassen aber kaum Reste des angrenzenden Pleura- oder Peritonäalsackes erkennen, oder ihre Ränder sind im frischen Entstehungsfalle unverheilt und je nach der Art der Entstehung scharf oder unregelmässig zackig, oder im Falle einer Entstehung durch Verschwärung, bei Magengeschwür, Empyem, Carcinom dieser Entstehungsart entsprechend.

Ausser den Beckenorganen hat man sämmtliche Eingeweide in Zwerchfellsbrüchen einzeln oder neben einander gefunden, auf Grund der Lacher-Dietz'schen Zählung 164mal den Magen, 150mal das Colon, 101mal das Netz, 85mal Dünndarm, 60mal Milz, 46mal Leber, 35mal Duodenum, 27mal Pankreas, 21mal Cöcum, 2mal Niere. Der dislocirte Magen wurde gewöhnlich so in der Pleurahöhle vorgefunden, dass seine grosse Curvatur nach links, der Fundus nach oben und der Pylorustheil nach abwärts gerichtet war, oder so, dass er um seine Längsachse gedreht und die grosse Curvatur nach oben gerichtet war. Die Leber ragte am häufigsten mit ihrem linken Lappen in die Pleurahöhle. Bisweilen bei congenitaler Zwerchfellshernie, namentlich der rechten Seite, bildeten zapfenartige Auswüchse den Inhalt einer wahren Zwerchfellshernie. Die Eingeweide befinden sich entweder im freien Zustande in der Pleurahöhle und wechseln namentlich die Hohlorgane wahrscheinlich in ihrer Lage, jedenfalls in ihrer Ausdehnung. Andere Male waren die Eingeweide unter sich und mit Umgebungen verwachsen; noch in anderen Fällen waren sie im Zustande der acuten Einklemmung, Abknickung oder Achsendrehung, welcher zum Verschluss der Hohlorgane, zu Brand und Perforation der dislocirten Eingeweide, zu Bildung von Kothabscessen oberhalb des Zwerchfells oder zu plötzlichem Tode durch Shok führte.

Die Brustorgane wurden dislocirt und comprimirt gefunden, namentlich die Lunge nach hinten und oben verdrängt, bis zur vollständigen Luftleere ausgepresst. Bei plötzlicher Entstehung der Vorlagerungen durch Trauma oder bei pathologischen Veränderungen der Baucheingeweide zeigten die Pleurahöhle und ihre Organe Entzündungsfolgen: seröse Ausschwitzung, Eiteransammlung, Verjauchung und Verschwärung.

Eine grosse Anzahl wahrer und falscher, congenitaler und erworbener Zwerchfellshernien wurde zufällig bei an andern Krankheiten Verstorbenen gefunden und wurden somit symptomlos, zuweilen bis in ein hohes Alter getragen (s. Lacher S. 313). Auch die durch Trauma plötzlich entstehenden haben zuweilen nur vorübergehende Krankheitssymptome veranlasst, welche aus der Zwerchfellsverletzung, Blutung und Verlagerung der Eingeweide herzuleiten waren. Neugeborene mit congenitalen Zwerchfellshernien starben kurz nach der Geburt an

Asphyxie oder unter Verdauungsstörungen. Ebenso kann auch bei durch Traumen entstandenen Zwerchfellshernien der Tod durch Compression der Lunge und Verdrängung des Herzens herbeigeführt werden. In ca. 15 % der Fälle führte die Einklemmung der Eingeweide oder ähnliche Zustände derselben zum Tode.

Hieraus erklärt sich das verschiedene Krankheitsbild, welchem man bei Zwerchfellshernien begegnet ist. Die Krankheitssymptome beziehen sich entweder auf die veränderte Lagerung der Brusteingeweide und der sie verdrängenden Baucheingeweide, oder auf die durch die Lageveränderung der Baucheingeweide hervorgerufenen Verdauungsstörungen und sonstige subjective Beschwerden, oder auf acute pathologische Zustände in den Baucheingeweiden, oder dem von ihnen eingenommenen Pleurasacke.

Anlangend die erste Symptomenreihe, so werden kleine Partien von Baucheingeweiden im Pleurasacke nicht erkennbar sein. Ueberhaupt sind bis heute vielleicht nur 8 Fälle bekannt, wo Zwerchfellshernien aus diesen Symptomen sicher oder mit grosser Wahrscheinlichkeit erkannt wurden. Bei grösserem Umfange des Eingeweideconvoluts zeigen sich in der kranken Brustseite Erscheinungen ähnlich dem Pneumothorax. Die Unterscheidung beider wird überhaupt schwierig sein, am schwierigsten aber in den Fällen, wo eine Verletzung nicht nur einen Zwerchfellsbruch, sondern auch eine Eröffnung lufthaltiger Organe zur Folge hatte, wo also beispielsweise ein in die Brusthöhle dislocirtes Eingeweide oder die Lunge dieser Seite verletzt wurde. Sieht man von diesen Fällen ab und beschränkt sich zunächst auf diejenigen, wo ein lufthaltiges Organ von wechselnder Grösse des percutirbaren Luftraums, ferner die fremdartigen, glucksenden, auscultatorischen Zeichen, ferner, wenn Magen in die Brusthöhle getreten war, die Möglichkeit, solche wechselnde Erscheinungen durch Einbringen von Brauseflüssigkeiten zu erzeugen (Kussmaul, Dietz), welche am ehesten geeignet sind, die Idee einer Zwerchfellshernie zu erwecken. Hierzu tritt, dass der Pneumothorax gleich häufig auf beiden Seiten, die Zwerchfellshernie überwiegend häufig links sich findet, dass beim Pneumothorax das Zwerchfell herabgedrängt und dadurch der Bauch mehr vorgewölbt, bei Zwerchfellshernien jedoch die Oberbauchgegend abgeflacht sein kann.

Hieran reihen sich die Erscheinungen Seitens der Circulations- und Respirationsorgane, Kleinheit des Pulses, Dyspnoë u. s. f., welche nach der Grösse des Eingeweideconvoluts und der Verdrängung der Brusteingeweide durch dasselbe wechseln.

Die Lageveränderung der Eingeweide geht in Folge der Zerrung ihrer Anheftungspunkte mit Schmerzen einher, die bisweilen im Bauche, andere Male unter den Rippen angegeben wurden und dann das schon vorhandene Athmungsunvermögen steigerten. Weiterhin klagen die Kranken über gastritische Erscheinungen, Magenkrampf, Vollsein, kolikartige Schmerzen, Verdauungsstörungen, obwohl auch Kranke angeben, dass sie nach der Mahlzeit sich wohler gefühlt haben wollen.

Im Falle der durch Achsendrehung, Abknickung oder Einklemmung entstehenden Verschliessung der Speisewege beobachtet man bei Abknickung des Oesophagus Unvermögen zu schlucken (Traill),

ferner bei Abknickung oder Torsion des Pylorustheils oder Duodenum übermässige Füllung des Magens oder bei Einklemmung des Colon und anderer Darmtheile die Erscheinungen des Darmverschlusses, wie bei Brucheinklemmung, mit Würgen, Erbrechen, Collapserscheinungen u. dergl. Bei Perforation eines in der Brusthöhle liegenden kothhaltigen Hohlorgans kommt es wohl auch zu pleuritischen Abscessen und Bildung von Kothfisteln im Bereiche der Thoraxwandungen (Tillmanns).

Bei Verdacht auf Zwerchfellshernie hat man im dringenden Falle die Untersuchung der Zwerchfellskuppel mittelst einer in der Narkose in den Mastdarm eingeführten Hand vorgeschlagen (Popp, Nussbaum), welche Untersuchungsmethode, abgesehen von ihrer unleugbaren Gefährlichkeit, wegen zu grosser Entfernung des Zwerchfells vom After kaum von Erfolg begleitet sein wird.

Es ist zu hoffen, dass die gleichzeitige Untersuchung der Brust- und Bauchhöhle bei vorliegenden Erscheinungen innerer Einklemmung künftighin eher das Vorhandensein einer Zwerchfellshernie durch Percussion und Auscultation so weit ermöglichen wird, dass man darauf eine explorative Eröffnung der Bauchhöhle unter antiseptischen Maassregeln basiren darf, ähnlich wie es in dem Bardenheuer'schen Falle geübt wurde.

Kranke, welche eine nicht eingeklemmte Zwerchfellshernie vermuthen lassen, müssen sich eines besonderen diätetischen Verhaltens befleissigen, welches nicht nur auf das gerichtet ist, was der Kranke geniesst, sondern sich auf den Grad seiner freien Bewegungen erstreckt.

Von einer chirurgischen Behandlung nicht eingeklemmter, wenn gleich mit Wahrscheinlichkeit diagnosticirter Zwerchfellsbrüche ist bisher ebenso wenig die Rede gewesen, wie in der Zeit, wo man gar nicht daran denken konnte, Zwerchfellsbrüche zu erkennen. Die Gefahr, welche fortwährend über dem Haupte eines mit Zwerchfellshernie Behafteten schwebt, würde allenfalls bei genügender Sicherstellung der Diagnose eine Laparotomie und Vernähung der Bruchpforte rechtfertigen, obwohl an Leichen Versuche mir zur Genüge gezeigt haben, wie bei rückwärts gelegenen Hernien die Bruchpforte schon für die Einlegung einer Silberdrahtnaht viel zu entfernt ist.

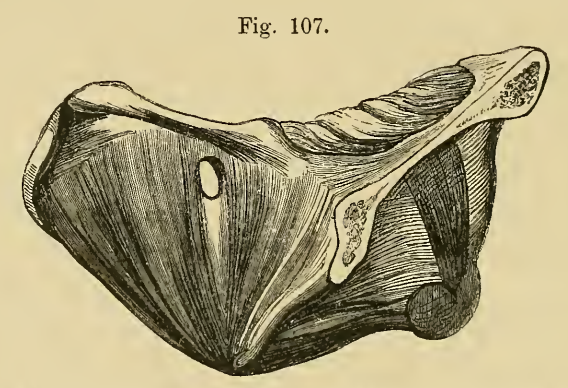
Im Falle, dass die Erscheinungen einer inneren Darmeinklemmung auf die Diagnose einer Zwerchfellshernie führen, würde eine Laparotomie zur Aufsuchung derselben mit Herausziehen der dislocirten Eingeweide ohne Zweifel zulässig sein. Mit Wahrscheinlichkeit würde es hierbei, und allenfalls mit Drainirung des nunmehr entleerten Brustraums sein Bewenden haben. Bis jetzt liegen Erfahrungen hierüber nicht vor. Auch Bardenheuer machte seine Laparotomie zur Aufsuchung einer internen Einklemmung, kam aber nicht auf die bei dem Kranken vorhandene Zwerchfellshernie.

Sollte ein solcher Versuch gemacht werden, so lehrt der Bardenheuer'sche Fall, dass es einer grossen Oeffnung des Bauches bedarf, um sich genügend zu orientiren, weil bereits die beträchtliche Ausdehnung der Gedärme die freie Bewegung der Hand sehr erschwerte.

Hernia obturatoria.

§. 199. Die Stelle, an welcher Brüche des eirunden Loches heraustreten, befindet sich am obern Umfange des Foramen obturatorium. — Daselbst entsteht unter dem Schambeine ein schräg von aussen und oben nach innen und unten verlaufender Sulcus dadurch, dass der innere Rand des For. obtur. nach hinten in die Linea innominata, der äussere nach vorn in den Darmbeinkamm übergeht. Die Länge dieses Sulcus gleicht der Dicke des horizontalen Schambeinastes. An dem Uebergange der äussern und innern Grenze des Sulcus in den einfachen Knochenrand des eirunden Loches befinden sich zwei kleine Knochenvorsprünge, der eine, Tuberculum obturatorium superius, dem Beckeninnern, der andere, Tub. obt. inferius, der Körperoberfläche

Fig. 107.

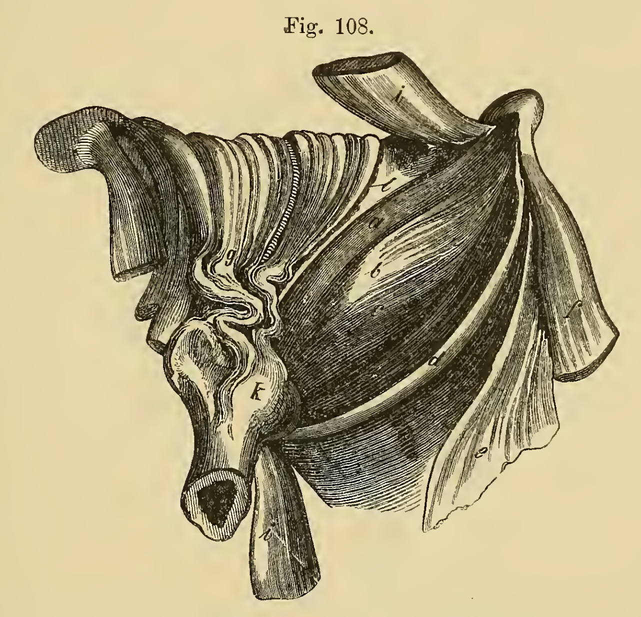


M. obturatorius internus und Canalis obturatorius.

zugewandt. Der bei weitem grösste Theil des eirunden Loches ist durch Muskeln und Aponeurosen geschlossen. An der Innenfläche der vorderen Beckenwand entspringt von der Lin. innom. und zwar von nahe der Symphyse bis nahe der Incisura ischiadica major der M. obtur. internus und steigt in Fächerform herab zur Incis. ischiad. minor, über deren Ränder er rechtwinklig umbiegend zum Trochanter sich fortsetzt. In der Gegend des Sulc. obtur. nehmen einige Muskelbündel nicht vom horizontalen Schambeinaste ihren Ursprung, sondern von einem kleinen Sehnenbogen, welcher den Sulcus zu einem Loche vervollständigt. Gegen das Becken hin ist der Muskel von einer Aponeurose überzogen. Vor dem M. obtur. befindet sich eine gleiche Sehnenhaut, welche an den einfachen Rändern des For. obtur. angeheftet ist und von deren hinterer, dem Becken zugewandter Fläche einzelne Portionen des M. obtur. internus ihren Ursprung nehmen. Es ist diess die Membrana obturatoria interna. Dieselbe hat in der Nähe des Sulcus einen gleichen Ausschnitt, wie der zuvor beschriebene Sehnenbogen, in welchem sie mit dem Fascienüberzuge des M. obtur. intern. zusammenstösst. Auf der Aussenfläche dieser Membran. obtur. liegt der M. obtur. externus auf. Er entspringt in drei Portionen von den Schambeinästen, dem Ram.

ascendens ossis ischii und einem vor der Membran. obtur. quer ausgespannten Bandstreifen (namentlich die mittlere Portion). Seine Fasern convergiren nach aussen und der Muskel nimmt vor dem For. obtur. vorüber einen Verlauf schräg nach aussen und abwärts an die Hinterfläche des Troch. major. Die mittlere Portion dieses Muskels reicht bis in die Höhe der Oeffnung, welche zwischen Membr. obtur. und Sulc. obtur. blieb. Die oben schmälere Portion aber deckt die mehrfach erwähnte Oeffnung. Der äussere aponeurotische Ueberzug des Muskels geht nach oben in den fasciösen Ueberzug des horizontalen Schambeinastes dergestalt über, dass die obere Portion nicht leicht nach abwärts verschoben werden kann. Vor dem M. obtur. ext. liegt, vom Schambeinkamm entspringend und mit dem Adductor longus gegen

Fig. 108.



M. obturatorius externus: a) obere, b) mittlere, c) untere Portion. d) M. adduct. brevis. e) M. adduct. magnus. f) M. adduct. longus. g) Psoas und Iliacus zusammengefaltet. h) Iliacus. i) Pectineus. k) Trochanter minor. l) Horizontaler Schambeinast.

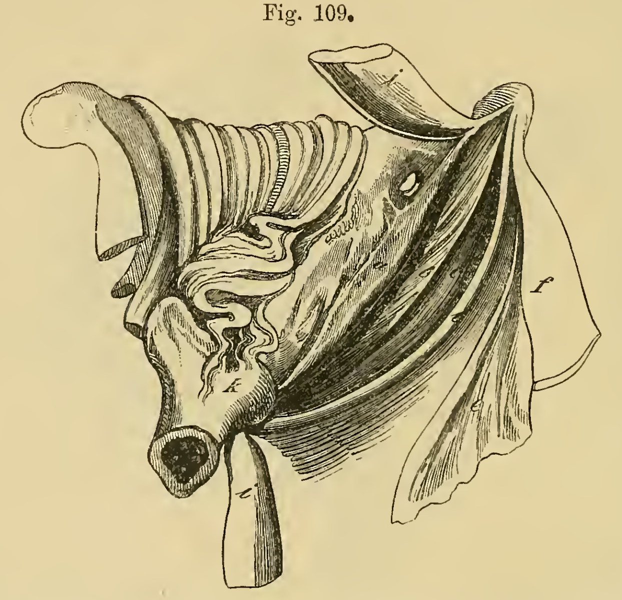
die Innenfläche des Oberschenkels verlaufend, der M. pectineus. Gedeckt vom Adduct. longus liegt, an die Ursprungsstelle des M. obtur. int. zunächst angrenzend und zum Theil auf ihm aufliegend, der M. adduct. brevis.

Durch die beschriebene, von Muskeln, Aponeurosen und Knochen begrenzte Oeffnung, welche ferner speciell als For. obtur. bezeichnet werden soll, und welche nach dem Becken hin etwa 1 cm, nach der Körperoberfläche kaum mehr als 0,5 cm im Durchmesser hat, treten die Art., Ven. und Nerv. obturatorius aus, eingehüllt in eine Gefässscheide, welche der Beckenfascie entstammt, und umgeben von einem lockeren fetthaltigen Zellgewebe. Die Art. obtur. entspringt entweder

aus der Art. hypogastr. und liegt dann näher dem unteren Umfange des Loches, oder aus der Art. epigastrica und liegt dann nahe dem oberen Umfange; oder es treten gleiche und verschieden grosse Zweige aus beiden Stämmen zum For. obtur. und gehen hier getrennt oder vereint als doppelte oder einfache Art. obtur. durch die Oeffnung hindurch. Vor der Membr. obtur. angelangt, verzweigen sich Gefässe und Nerven nach dem Hüftgelenk (Incisura acetabuli), dem M. obtur. ext. (und zwar treten sie hier in einzelnen Verzweigungen an die einzelnen Portionen dieses Muskels heran), dem M. pectineus und Adduct. brevis.

Dem Laufe dieser Gefässe und Nerven folgend, tritt ein Bruch des eirunden Loches zunächst in die Gefässscheiden derselben ein,

Fig. 109.



M. obtur. extern. a) obere Portion auf die mittlere Portion herabgeschlagen, wodurch die vordere Oeffnung des Canal. obtur. sichtbar wird.

durchläuft unter dem Schambeine einen schief von aussen und oben nach innen und unten gerichteten und etwa 1,5 cm langen Canal und kommt in dem Zellgewebsraume zwischen Membr. obtur. intern. und M. obtur. extern. an. Von hier aus bahnt er sich wahrscheinlich am häufigsten einen Weg zwischen dem oberen und mittleren Theile des M. obtur. ext., wonach er in den Zwischenraum zwischen diesem Muskel und dem M. pectin. eintritt und unter Umständen sich hier vergrössert. Im andern Falle mag der Bruch zwischen der mittleren und unteren Portion des M. obtur. ext. hindurchtreten und in den Zwischenraum zwischen diesem Muskel und Add. brev. kommen, von wo aus er bei etwaiger Vergrösserung sich in die Gefässgegend ausbreiten könnte. Dass ein Bruch seinen Weg über den oberen Rand der oberen Portion hinweg fände, dafür ist kein Beispiel bekannt.

Eine Anzahl Hernien oder mindestens leerer Bruchsäcke, welche nicht selten ein- oder doppelseitig im Canalis obtur. gefunden wird, überschreitet kaum die Länge des Canals und erreicht höchstens mit seinem Grunde die Hinterfläche des M. obtur. externus.

Die Bruchhüllen sind geschichtet wie beim Schenkelbruche. Der Bruchsack ist umgeben von einer Fasc. propr. und diese wiederum umlagert von verdichtetem, mehr oder weniger fetthaltigem Zellgewebe, welches durch Compression des den Canal und die Muskelzwischenräume ausfüllenden Bindegewebes eine membranöse Beschaffenheit angenommen hat. Will man von der Körperoberfläche her zum Grunde des Bruches gelangen, so muss man zunächst Haut, Unterhautzellgewebe, Fascia des Oberschenkels, M. pectineus und bei kleinen Brüchen auch M. obtur. ext. durchdringen. — Der Bruchsack hat in der Regel einen langen dünnen Hals und einen runden, zuweilen nur mehrtheiligen Körper. Sein Eingang gleicht bei kleinen Bruchsäcken, wie man sie häufig in Leichen findet, einer lippenförmigen Fistel von trüber Beschaffenheit der Serosa, zwischen deren Blättern ein dichteres Bindegewebe ringförmig angeordnet ist, so dass bereits auch bei den Brüchen, welche den Canal noch nicht durchlaufen haben, der Bruchsack eine Pilzform zeigt. Zieht man kleine Bruchsäcke aus dem Canale hervor, so hängt vielleicht in der Hälfte der Fälle ein kleines knötchenförmiges oder glattes Lipom ihm an. — Den Inhalt bilden gewöhnlich dünne Därme, häufiger als bei andern Brüchen nur eine Darmwand; in einem Viertel der Fälle etwa wurde Netz neben dem Dünndarme gefunden, in 1 Falle unter ca. 94 Fällen die Harnblase, in 3 Fällen Ovarium und Tuba. Eine im Bruche vorkommende Darmwand wird öfter verwachsen als frei gefunden. Jedoch ist es wahrscheinlich, dass öfter eine freie Darmwand in einen freien Bruchsack sich hineinsenkt, dort vorübergehend unter den Symptomen der Darm- und Peritonäalreizung festgehalten wird und spontan wiederum in die Bauchhöhle zurückkehrt. Mindestens hat man bei Sectionen auffallend häufig leere Bruchsäcke, in der Nähe aber Darmpartien gefunden, welche ihrer Beschaffenheit nach in dem Bruchsacke gelegen haben mussten.

Bei Vergrösserung des Bruches erweitert sich natürlich nach abwärts auch der Canal, dessen Eingangsöffnung 3 und 3,5 cm weit gefunden worden ist.

Die Lage der Gefässe und Nerven zum Bruchhalse wechselt, und zwar tritt die Arterie bald am oberen und äusseren, bald am inneren und unteren Umfange in die Bruchpforte ein, während der Nerv meist nach aussen vom Bruchsackhalse gefunden wurde. Im weiteren Verlaufe können jedoch die Gefässe spiralig um den Bruchhals verlaufen und so etwa einen halben Umkreis desselben einschliessen.

Bisher ist die Hernia obturator. nie angeboren, überhaupt nicht bei Kindern und vor dem 20. Jahre beobachtet worden. Sie findet sich in überwiegender Mehrzahl bei Frauen (5 oder 6 weibliche Brüche auf 1 männlichen), mindestens sind unter den Einklemmungsfällen solche bei Männern nicht beobachtet worden. Die ausgesprochenste Disposition findet sich bei alten Frauen, welche öfters geboren haben, oder auch solchen, welche nie niedergekommen waren. Mit welchem Momente diess zusammenhängt, ob mit öfters wiederkehrenden umschriebenen Peritonitiden in der Nähe der Genitalorgane, mit zunehmender Neigung

des Beckens, wobei der Sulc. obtur. nahezu einen verticalen Verlauf annehmen kann, mit Atrophie des den Sulcus ausfüllenden Fettgewebes u. dergl., ist nicht ermittelt. Die Häufigkeit kleiner extraperitonäaler Lipome lässt ihre Mitwirkung bei Bildung des Bruchsacks vermuthen. Anderweite Ursachen und namentlich für die Entstehung des Bruches im Einzelfalle sind nicht bekannt.

Die Hern. obtur. ist, wenn man von den kleinen unvollkommenen leeren Bruchsäcken absieht, eine seltene Bruchart, von welcher zur Zeit in der Literatur, die eingeklemmten und uneingeklemmten Fälle zusammengenommen, kaum 110 Fälle enthalten sind.

Ist der Bruch nicht von sehr bedeutendem Umfange, so ist er in freiem Zustande nicht zu erkennen, oder mindestens nicht Gegenstand der Untersuchung gewesen. Sollte man, was ich früher bei einer grösseren Anzahl älterer Frauen gethan habe, die entsprechende Stelle auf Hern. foraminis ovalis untersuchen, so müsste man sein Augenmerk auf das an der Innen- und Vorderfläche des Oberschenkels gelegene, gewöhnlich vertiefte Dreieck richten, welches nach innen vom Add. long., nach oben von der Inguinalfurche und nach aussen von der Art. femor. begrenzt wird, dasselbe Dreieck, in welchem auch die Schenkelbrüche herabzutreten pflegen. Man würde dann zum Unterschiede von einem Schenkelbruche in grösserer Tiefe, als derselbe liegt, eine mit der Bauchpresse wechselnde Füllung dieser Grube fühlen müssen, ohne jedoch die Vorstellung einer circumscripten Bruchgeschwulst zu erhalten, weil der darüber hinweg gespannte M. pectineus ein tieferes Eingreifen nicht gestattet. Es ist in der Literatur eine Anzahl diagnosticirter freier Hernien durch das Foramen obtur. enthalten, die Richtigkeit der Diagnose aber nicht durch die Section bestätigt. Anders hat es sich in den Fällen von unbeweglichen oder eingeklemmten Brüchen verhalten. Hier, wo der Bruch vor dem drückenden Finger nicht zurückweicht und doch zugleich durch die Bauchpresse der Andrang vermehrt wird, gelangt man bei Untersuchung mehr zu der Ueberzeugung, eine Geschwulst in der Tiefe vor sich zu haben, an welcher noch andere den Brüchen zukommende Erscheinungen auffallen. Die gleichzeitige Untersuchung von der Vagina und über dem Schambein hat manchmal auch einen Strang erkennen lassen, herrührend vom Darm, Mesenterium oder Netz, welcher auf das For. obtur. hinsteuerte.

Bei Brucheinklemmung wird die Diagnose eines obturatorischen Bruches erleichtert, indem bei Anwesenheit von Darmverschliessungserscheinungen die gewöhnlichen Bruchpforten leer, das vorhin beschriebene Dreieck aber voller gefunden wird, als auf der anderen Seite, dass ferner diese Gegend bei Druck empfindlich ist, vielleicht sogar die Erscheinungen einer jauchigen Zellgewebsentzündung vorliegen, weiterhin Alter und Geschlecht für die Annahme einer Hern. obtur. sprechen, endlich das sogen. Romberg'sche Symptom, d. i. eine Neuralgie der Zweige des N. obturatorius beobachtet wird. Die Kranken klagen hierbei über einen ziehenden Schmerz in der Richtung der Adductoren und Empfindlichkeit bei Bewegungen im Hüftgelenke und eine Steigerung dieser Schmerzen durch den Andrang der Bauchpresse. Dieses Symptom ist oftmals bei älteren Frauen beobachtet worden, gleichzeitig mit vorübergehenden Peritonäalreizungserschei-

nungen, d. h. die Kranken klagen Uebelkeit, Brechneigung, Verhaltung der Winde und zeigen Collapserscheinungen zugleich mit einem plötzlich auftretenden, lähmenden Schmerze in der vorderen Oberschenkelgegend. Dieser Zustand löst sich ebenso plötzlich, als er auftrat, von selbst oder durch ruhige Horizontallage oder durch Anwendung kalter oder warmer Ueberschläge oder durch Morphium. Es liegt die Vermuthung nahe, dass man es hier mit vorübergehenden Einsenkungen kleiner Darmpartien in sonst leere Bruchsäcke des eirunden Loches zu thun hat. Bei wirklichen Brucheinklemmungen und insbesondere bei solchen, welche zu einer Herniotomie geführt haben, ist das Romberg'sche Symptom 18mal unter 27 Fällen gefunden worden. Es ist auch begreiflich, dass der N. obtur. nicht immer unter einer Brucheinklemmung mit leidet, da derselbe ausserhalb der Fasc. propr. des Bruches liegt, welche die Einklemmung gewiss ebenso oft vermittelt, als die Wandungen des Bruchcanales selbst.

Verlauf und Ausgang der Brucheinklemmungen sind bisher in der Mehrzahl der Fälle darum ungünstig gewesen, weil man die vorliegenden Krankheitserscheinungen auf eine interne Einklemmung und nicht auf eine Hern. obtur. bezogen hatte, die Hernie also erst bei Gelegenheit der Section entdeckte. Neuerdings wendet man zwar der Gegend der Hern. obtur. grössere Aufmerksamkeit zu und mehren sich die Fälle, wo eine solche entdeckt, selbst sicher diagnosticirt und durch Taxis (8mal) oder Herniotomie (17mal) behandelt worden ist; aber auch in diesen ist der Ausgang nur selten (5mal) ein günstiger gewesen, theils weil eine zweckmässige Behandlung unterblieb, theils versagte, theils auf einen Bruch stiess, welcher irreparable Veränderungen zeigte, sei es, dass diese in Verwachsungen des Darmes mit dem Bruchsacke, sei es in brandiger Zerstörung bestanden.

Sollte ein beweglicher Bruch erkannt werden, so würde eine Bandage zu tragen sein von gleicher Construction wie die Schenkelbruchbänder. Auch auf die unbeweglichen Brüche, welche eben nur das subinguinale Dreieck ausfüllen, könnte zur Verhütung einer Vergrösserung, vielleicht sogar mit dem Erfolge einer Verkleinerung ein solches Bruchband angelegt werden. Bei Brucheinklemmung wird die Taxis versucht, beim Misslingen des ersten Versuches aber zur Herniotomie geschritten. Man orientirt sich hierbei nach der Art. femor. und macht zwischen ihr und der Symphyse, also in der Mitte der bekannten dreieckigen Vertiefung, eine schräg von innen und oben nach aussen und unten gehende Incision durch Haut, Unterhautzellgewebe und Fascie, 6—7 cm lang.

Bei Klaffung der Wundränder erkennt man den schrägen Verlauf des M. pectineus (Fig. 110 a), einen weissen Bindegewebsstreifen und nach innen von diesem die Fasern des M. add. long. (Fig. 110 b), im unteren Wundwinkel verläuft die V. saphena magna (Fig. 110 c). Trennt man den M. pectineus vom M. add. long. und wendet sich etwas nach aussen, so gelangt man bereits auf den M. obtur. ext., bezw. die durch denselben hindurchgetretene Bruchgeschwulst. Um sich diese zugänglicher zu machen, muss der Pectineus stark nach aussen gezogen oder an seinem Schambeinursprunge, soweit es die V. femor. gestattet, abgetrennt werden. Die Fasc. propr. und der Bruchsack sind jetzt an ihrem Grunde leicht einzuschneiden. Will man eine

Herniotomia ext. versuchen, so bleibt der Bruchsack uneröffnet. Die Engigkeit des Operationsfeldes aber macht die Herniotomie vom Bruchsackinnern aus rathsam. Nach Eröffnung des Bruchsacks und wenn es die Beschaffenheit der sicht- oder jedenfalls fühlbaren Darmschlingen gestattet, versucht man die Reposition derselben ohne Erweiterung des Einklemmungsringes, und erst, wenn diese nicht glückt, dilatirt man durch vorsichtige Einkerbungen durch Druck, bei Vermeidung grosser gezogener Schnitte. Eine Gefässverletzung ist bei den bisherigen Operationsfällen nicht vorgekommen. Trifft man auf brandigen Darm, so verfährt man nach allgemeinen Regeln. Findet sich der Darm mit dem Bruchsack verwachsen, so kann er absichtlich oder, bei allmäligem Vorwärtsschreiten, zufällig eröffnet werden und sucht man den Koth, welcher im zuführenden Rohre oberhalb der eingeklemmten Darmschlinge stagnirt, mittelst Katheters abzuleiten.

Diese Operationsmethode ist einer Laparotomie (wie sie Löwen-

Fig. 110.



hard vorgeschlagen hat und einmal durch Hilton ausgeführt worden ist) vorzuziehen, schon um desswillen, weil im Falle brandigen Zerfalles der herausgezogenen Darmschlinge die Verunreinigung der Beckenhöhle und ihrer Eingeweide unvermeidlich wäre.

Hernia ischiadica.

§. 200. In seltenen Fällen hat man durch die Incisura ischiadica major Brüche austreten sehen. Anatomische Untersuchungen solcher Fälle existiren wenige.

Die Hernia ischiadica tritt durch den grossen Sitzbeinausschnitt immer oberhalb des M. pyriformis aus. Für einen Austritt unterhalb dieses Muskels giebt es keinen anatomischen Nachweis. Sie folgt der Art. glutaea superior und gelangt auf ihrem Wege unter den Glutaeus maximus.

Den Inhalt bilden Darm, Harnblase, Netz, Colon, Cöcum mit Proc. vermif., weibliche Genitalien, bald eins dieser Eingeweide allein, bald mehrere gemeinschaftlich. Die Bedeckung des Bruches bilden der Glutaeus max., dessen hinterer Rand der Austrittsstelle näher ist, als der vordere, dann die Fasc. propria, endlich der Bruchsack. Grosse Brüche hat man höchst selten angetroffen; gewöhnlich waren die Geschwülste so klein, dass sie unter dem Gesässmuskel nicht auffielen. Es sind aber auch grosse Brüche, welche sich tiefer als der untere Rand des Glutaeus max. nach dem Perinäum herabsenkten, als ischiadische Brüche beschrieben und abgebildet worden (Papen, Crosslé). Eine anatomische Begründung dessen, dass es wirklich Brüche des ischiadischen Ausschnitts gewesen sind, liegt nicht vor.

In 2 Fällen (Schreger und Meinel) war der Bruch angeboren und als solcher anatomisch untersucht; ausserdem wurden auch die von Monro, Bezold, Porcyanko und ein anderer von Schreger für angeboren gehalten, in den übrigen Fällen war er später erworben. Es kommen mehr Brüche auf das weibliche als männliche Geschlecht.

Die Brüche sind wegen ihrer Kleinheit und tiefen Lage in der Regel schwer aufzufinden und können, falls sie als Geschwülste auftreten, leicht mit andersartigen Geschwülsten verwechselt werden, namentlich mit Senkungsabscessen, welche ihre Grösse je nach der Körperlage wechseln. Die Unterscheidung zwischen Bruch und Abscess kann noch erschwert werden, wenn unter dem Glutäus Flüssigkeit und Luft sich beisammen finden, z. B. bei Perforation des carcinomatös entarteten Mastdarms und anderen periproctitischen Abscessen. An die Möglichkeit einer Verwechslung einer Hern. ischiadica und Aneurysma der Glutäa erinnert Fischer (Langenb. Arch. XI. Bd. S. 798).

Einklemmungen wurden nur von Cooper und Jones beobachtet. Im 1. Schreger'schen Falle enstand eine Verschwärung der Bruchbedeckungen durch Intertrigo. Verwundungen der Brüche im Falle diagnostischen Irrthums (Meinel, Schreger und Procyanko) führten zum Tode.

Diesen ungünstigen Fällen steht ein Fall von Selbstheilung entgegen (Bezold); auch will Knüppel die Heilung eines leeren Bruchsackes durch Incision herbeigeführt haben.

Die Behandlung beweglicher Brüche besteht in Reposition und zwar in manueller oder allmäliger durch Lagerung; die Retention erfordert besonders construirte Bandagen. — Operationen eingeklemmter Brüche sind bis jetzt nicht gemacht worden. Hirtl empfiehlt am unteren Rande des Glut. maxim. einzugehen, jedoch liegt die Incisura ischiad. maj. dem oberen vorderen Rande des Glut. maxim. näher: wahrscheinlich würde es in jedem Falle einer queren Durchschneidung des Muskels bedürfen, welche ohne Verletzung zahlreicher Aeste der Art. glutaea nicht abgehen könnte. Im Falle einer Erweiterung der Bruchpforte in der Tiefe können bestimmte Regeln zur Vermeidung der Art. glutaea nicht angegeben werden und würde deren Verletzung entschieden lebensgefährlich sein wegen ihrer schweren Zugänglichkeit.

Durch die Incis. ischiad. minor hat Schillbach einen Bruch bei einer 50jährigen Arbeitersfrau beobachtet. Die Einklemmung desselben führte zum Tode, ohne dass man den Bruch entdeckt oder dass überhaupt eine Erscheinung auf diese Gegend hingeleitet hätte. Bei der

Section fand sich in der rechten Incis. ischiad. minor eine wallnussgrosse Vertiefung und im Grunde derselben eine Oeffnung, welche die Spitze des kleinen Fingers einliess und in einen grösseren Hohlraum führte. Dieser enthielt das beträchtlich vergrösserte braunrothe Ovarium, an dessen Verbindung mit dem Lig. latum sich eine kreisrunde Furche, herrührend von den scharfen Rändern der durch die Ligg. spinoso- und tuberoso-sacrum gebildeten Bruchpforte befand. Ein von der Glutäalseite her gemachter Versuch, zum Bruche zu gelangen, ergab, dass eine ausserordentliche Vertiefung der Wunde, bis ca. 7—8 cm nöthig gewesen wäre, um auf den Bruch zu kommen.

Im Anschluss an ein Präparat einer Hernia ischiadica hat neuerdings Garré die bisher unter dieser Bezeichnung gehenden 29 Fälle kritisch untersucht und das bereits Angegebene bestätigt, dass darunter Perinäalbrüche und Brüche des Formen obturatorium als Herniae ischiadicae figurirten.

Die Fälle von Hamilton, Monro, Bertrand, Papen, Knüppel, den einen Schreger'schen Fall, und den von Marzolo u. A. ausgeschieden, so dass 10 übrig bleiben, die als Herniae ischiadicae betrachtet werden können. Der Bruch verlässt, um Garré's Darstellung weiter zu folgen, entweder durch die Incisura ischiadica major oder minor das Becken. Die erstere ist durch den M. pyriformis dergestalt ausgefüllt, dass am oberen Rande eine Lücke bleibt, durch welche die Arteria glutaea superior und der gleichnamige Nerv austreten, während am unteren Rande die Art. pudenda interna und der Nerv. ischiadicus nach aussen gelangen. Hieraus ergaben sich drei Austrittsstellen für eine Hernia ischiadica, indem sie entweder der Art. glutaea folgt, oder dem Nerv. ischiadicus oder durch die Incis. ischiadica minor das Becken verlässt. Unter den von Garré zusammengestellten 10 Fällen tritt, wie schon früher von mir angegeben wurde, die grösste Mehrzahl oberhalb des M. pyriform. aus (Jones, A. Cooper, Roubien, Meinel, H. Walther, Crosslé, Wassjliett, Garré). Einer nur am unteren Rande des M. pyriform., zwischen diesem und den Gemellis (Schreger); einer durch die Incis. ischiadica minor (Schillbach). In 2 Fällen war der Bruch angeboren, und als solcher anatomisch untersucht (Schreger und Meinel). Den Inhalt bildeten Darm, Harnblase, Netz, Blinddarm mit Wurmfortsatz, Eierstock in 3 Fällen, bald eines dieser Eingeweide allein, bald mehrere gemeinschaftlich. Die Bedeckungen des Bruches bilden der Glutaeus maximus, dessen hinterer Rand der Austrittsstelle näher ist, als der vordere; dann die Fascia propria, endlich der Brucksack.

Grosse Brüche hat man höchst selten angetroffen; gewöhnlich waren die Geschwülste so klein, dass sie unter dem Gesässmuskel nicht auffielen. Die meisten grossen, unter dem Rande des Glutäus sich herabsenkenden Brüche sind wahrscheinlich nicht ischiadische Brüche. Eine anatomische Begründung dessen, dass die als solche aufgefassten wirklich Brüche des ischiadischen Ausschnittes gewesen sind, liegt nicht vor.

Perinäalhernien.

§. 201. Unter dieser Bezeichnung ist eine Anzahl Brucharten zusammenzufassen, denen es gemeinsam ist, dass sie durch den mus-

kulösen Theil des Beckenbodens hindurch oder mit Vordrängung desselben an die Körperoberfläche treten, um sich dann in verschiedenen Regionen auszubreiten und zwar am Perinäum oder im hintern Theile der grossen Lippe beim Weibe, oder in der vordern Mastdarmwand, oder in der hinteren Wand der Scheide. Nach dem Orte, wo diese Brüche zur Erscheinung treten, hat man ihnen die Namen: Hern. perinaei, Hern. pudendalis, Hern. vaginalis, Hern. rectalis ertheilt.

Neben Mastdarm und Blase, zwischen denen beim Weibe noch die Gebärmutter mit ihren Anhängen eingeschaltet ist, befinden sich beiderseits im kleinen Becken muldenförmige Vertiefungen, die nach aussen von den Beckenwandungen und dem von ihnen entspringenden Mastdarmheber, medianwärts von den vorhin genannten Eingeweiden begrenzt sind und durch die, zwischen diesen hindurch gehenden, Zwischenräume mit einander communiciren. Beim Manne setzt sich jede Hälfte dieser Höhle von vorn nach rückwärts ununterbrochen fort, beim Weibe jedoch ist sie durch das Lig. latum in einen vorderen kleineren und einen hinteren grösseren Raum getheilt. Die Baucheingeweide, dünne Gedärme und Adnexe des Uterus, ruhen, ausser auf dem den Beckengrund überziehenden Bauchfelle und der nächstdem folgenden Beckenfascie, auf dem von dieser Fascie überzogenen Mastdarmheber, welcher vorn in steilerer, hinten in schrägerer Weise an den Mastdarm herantritt und zwischen seinen einzelnen Faserzügen, namentlich den vorderen, von einem querlaufenden Schambogen entspringenden und den hinteren, von den Beckenwandungen direct ausgehenden Portionen, verschieden breite bindegewebige Zwischenräume aufweist. Unter dem Muskel gegen das Perinäum hin folgen pyramidenförmige, mit der Spitze nach oben, nach unten sich verbreiternde, durch reichliches Fettgewebe ausgefüllte Räume, durch welche die MM. transversi perinei quer hindurch laufen, während sie seitlich an ihrem Ausgange durch die MM. ischio-cavernosi, bulbo-cavernosi und Sphincteren des Mastdarms begrenzt sind.

Beim Hervortreten eines Bruches im Beckengrunde wird der M. levator ani entweder verdünnt vorweg getrieben, oder seine Bündel von einander getrennt und gelangt dann in den oben geschilderten Zellgewebsraum. Geschah der Austritt mehr nach vorn, z. B. beim Weibe vor dem breiten Mutterbande, so wird er in seiner Fortsetzung eine Vorbuchtung der betreffenden Scheidenwand, um so stärker, je weniger das Becken geneigt ist, machen, und unmittelbar hinter der grossen Lippe oder in deren hinterem Theile selbst hervortreten. Zugleich verläuft dann der Bruch vor dem M. transversus, nach dessen Lage man eine Eintheilung in vordere und hintere Perinäalbrüche gemacht hat. Senkt sich der Bruch mehr in den Raum zwischen Mastdarm und Sitzknorren herab, so wird er in seinem weiteren Verlaufe näher dem hinteren unteren Rande des Glutaeus maximus am Perinäum hervortreten.

Von den eigentlichen Perinäalhernien, d. h. denen, welche am Perinäum, seltener in der Mittellinie, vor dem After, häufiger zur Seite zwischen ihm und dem Sitzknorren herabtreten, existiren wenige anatomische Untersuchungen. Die meisten wurden nur am Lebenden beobachtet, überhaupt aber sind nur 27 annähernd sichere Fälle bekannt. Sie erscheinen als welschnuss- bis faustgrosse, zuweilen ge-

stielte Geschwülste, welche alle Zeichen eines Bruches an sich tragen. Entstanden sind sie in der Regel durch Trauma, insofern bei gespreizten Beinen die Bauchpresse die Eingeweide gegen den Beckengrund antrieb, wobei die Kranken zuweilen das Gefühl hatten, als wenn etwas zerrisse. Der Bruch wurde erst längere oder kürzere Zeit nach dieser Veranlassung bemerkt und vergrösserte sich allmälig. Die anatomische Untersuchung fand unter der Perinäalhaut den verdünnten und die Bruchgeschwulst einhüllenden oder in seinen Fasern aus einander gedrängten M. levator ani, ausserdem eine Fascia propria und Bruchsack. Von der Beckenhöhle aus gesehen fand man die Seite, in welche der Bruch sich herabgesenkt hatte, in eine weitere und tiefere Höhle verwandelt, in deren Grunde sich eine keineswegs scharfrandige, etwa zollgrosse Oeffnung befand, durch welche ein gefalteter Bruchsack sich nach der Körperoberfläche fortsetzte. Harnblase und Mastdarm waren verdrängt und räumlich beengt. — Die Brüche enthalten meist Dünndarm, seltener weibliche Genitalorgane oder Harnblase. — Nur einmal klemmte sich ein solcher Bruch ein (Scarpa), wurde aber noch reponirt, in den übrigen Fällen war der Bruch beweglich und konnte man nach seiner Reposition mit dem Finger nachgehen und in der Tiefe eine Art Bruchpforte fühlen. Bei Frauen fühlt man wahrscheinlich regelmässig den Bruchhals sich längs der Scheide hinauf erstrecken und kann mit dem in der Scheide befindlichen Finger den Weg verfolgen, auf welchem die Eingeweide reponirt wurden. Die Zurückhaltung geschah durch ein besonders construirtes federndes Bruchband oder bei weiter Pforte und grossem Volumen der Geschwulst durch ein Suspensorium.

Die Herniae pudendae, untere Schamlefzenbrüche, unterscheiden sich durch nichts von den eben beschriebenen, als dass sie, mit ihrem Grunde im hinteren Theile der grossen Lippe angelangt, dieselben zu einer verschieden, bis hühnereigrossen Geschwulst ausweiten.

Sie enthalten häufiger die Harnblase, seltener Darm. Einklemmungen dieser Brüche sind nicht bekannt. Die Reposition gelingt meist leicht, die Retention schwierig und unvollkommen.

Der Scheidenbruch, Hernia vaginalis, ist ein Prolapsus der hinteren Scheidenwand mit Einlagerung von Dünndarm. Anstatt in einen seitlichen Beckenraum senkt sich hier der Bruch nahe der Mittellinie zwischen Mastdarm und Scheide herab. Er kann mit oder ohne gleichzeitige Senkung der Gebärmutter bestehen. Gewöhnlich trägt er zum Unterschiede von einem Prolapsus der Scheide ohne Eingeweidevorlagerung alle Zeichen eines Darmbruches an sich: volle Percussion, Gurren bei der Reposition, wechselnde Grösse und Aufblähung nach allen Seiten bei gesteigerter Bauchpresse. Sein Inhalt lässt sich aus der Scheidentasche reponiren, ohne dass diese selbst in ihre Lage gebracht zu werden braucht; zurückhalten lässt sich der Bruch nur durch gleichzeitige Reposition der hinteren Scheidenwand und durch eine Vorrichtung, wobei ein in die Scheide eingebrachter Körper, Schwamm oder Holzbirne, durch einen federnden Fischbein- oder Stahlstab nach hinten gedrückt wird. Aber auch hierdurch wird man bei weitem nicht immer zum Ziele kommen.

Zu unterscheiden sind hiervon die Prolapse der vorderen Scheidenwand, welche Harnblase enthalten. Sie sind keine eigentlichen Brüche,

haben namentlich keine Bruchpforte. Die Gegenwart der Blase bei vorderen oder totalen Scheidenvorfällen wird durch Einführen eines männlichen Katheters und dadurch leicht erkannt, dass man dessen Schnabel gegen die hintere Blasenwand dreht und durch Hebung des Pavillons in den prolabirten Theil hineinsenkt. Gegen diese Lageveränderung kann man Pessarien versuchen, welche die vordere Scheidenwand gegen die Symphyse fixiren.

An der hinteren Scheidenwand kommen ähnliche Aussackungen vor, in welche die vordere Mastdarmwand sich hineinsenkt. Ein in den Mastdarm eingeführter Finger kann, wenn er hakenförmig umgebogen wird, durch die Vulva wieder herausgeführt werden. Diese Ausbuchtung der vorderen Mastdarmwand gegen die Scheide ist gewöhnlich mit Beschwerden der Stuhlentleerung verbunden, welche nur durch Zurückdrängen der hinteren Scheidenwand beseitigt werden können. Man hat zu ihrer Radicalheilung eine ovaläre Excision aus der hinteren Scheidenwand versucht (Huguier), jedoch, wie ich mich selbst überzeugt habe, ohne dauernden Erfolg.

Wenn Eingeweide in einem Mastdarmvorfalle gefunden werden und zwar an dessen vorderem Umfange, so nennt man diess Mastdarmbruch (Hedrocele). Es können sich hier bedeutende Darmconvolute, auch Theile der weiblichen Genitalorgane vorfinden. Die Erkennung von Dünndarmschlingen im Mastdarmvorfall ist gewöhnlich leicht, sobald man an die Möglichkeit des fremdartigen Inhaltes denkt. Die Behandlung dieser Vorlagerungen ist die eines Mastdarmvorfalles, d. h. versuchte Rentention. Das Abtragen eines irreponiblen oder schwer zurückzuhaltenden Mastdarmvorfalls mit Eingeweideeinlagerung ist nicht zu rathen. Ich selbst habe eine Beobachtung gemacht, wo nach Reposition des beträchtlichen Dünndarmconvolutes der ganze, über faustgrosse Mastdarmvorfall durch Ecrasement abgequetscht wurde (Streubel). Hierdurch wurde der in der vorderen Abtheilung des Vorfalls liegende Bruchsack mit ecrasirt. An der Stelle seines Austritts hafteten zwar Anfangs die Vagina und das Invaginatum des Vorfalls eine Zeit lang dergestalt an einander, dass die Bauchhöhle geschlossen blieb, am andern Tage jedoch gaben sich die Ränder aus einander und trat ein enormer Prolapsus von Dünndärmen ein, nach dessen Reposition die Frau an Peritonitis zu Grunde ging. Wenn man in einem andern Falle nach Abtragung des Prolapsus den geöffneten Bruchsackhals vernäht und dabei, so weit möglich, die Vortheile eines antiseptischen Operationsverfahrens damit verbindet, wird der eben geschilderte unglückliche Verlauf verhütet werden. Ob freilich eine dauernde Radicalheilung erzielt wird, ist, da der lange senkrechte Canal dabei offen bleibt, zweifelhaft.







